Guia de Montagem Audiovisual
para Eventos, Reuniões, Conferências e Salas de Aula

Práticas e Procedimentos Recomendados

Impresso nos Estados Unidos da América
Segunda edição Maio 2008

Sobre a InfoComm Internacional

A InfoComm Internacional é a associação comercial das indústrias profissionais de audiovisual e comunicação da informação . Fundada em 1939, os 4400 membros da associação incluem fabricantes, integradores de sistemas, comerciantes e distribuidores, consultores independentes, programadores, empresas de locação e montagem, usuários finais e profissionais multimídia vindos de mais de 70 países. A InfoComm Internacional é o principal recurso para informações do mercado e novidades AV. Seus programas de treinamento e educação, juntamente com suas credenciais de Especialista Certificado em Tecnologia (CTS®) e Fornecedor Certificado de Soluções Audiovisuais (CAVSP®), definem um padrão de excelência para os profissionais AV. A InfoComm Internacional é a fundadora da InfoComm, a maior exposição e conferência anual para compradores e vendedores AV de todo o mundo, e também co-patrocina os eventos de Sistemas Integrados na Europa, Rússia, China e Ásia. Mais informações em www.infocomm.org.

InfoComm Internacional
11242 Waples Mill Rd.
Suite 200
Fairfax, VA 22030

Tel.: +1.703.273.7200 ou
Tel.: 1.800.659.7469 (EUA/Canadá — ligação gratuita)
Fax: +1.703.278.8082
E-mail: customerservice@infocomm.org
Web: www.infocomm.org;
www.infocommshow.org

Comentários do Leitor

Guia de Montagem AV para Eventos, Reuniões, Conferências e Salas de Aula

Seu Nome:

Empresa:

Telefone:

E-mail:

Data:

Como você utiliza este guia de montagem?

Qual é o aspecto mais útil deste guia de montagem?

O quão clara é a informação transmitida neste guia de montagem?

Quais mudanças você acha que melhorariam este guia de montagem?

Por favor, utilize o outro lado para mais comentários. Lembre de incluir a referência exata dos capítulos ou páginas para sugestões ou correções específicas.

Obrigado por seus comentários.

Por favor, envie para:

Education Department
InfoComm International
11242 Waples Mill Road
Suite 200
Fairfax, VA 22030

Fax: +1 703.278.8082
support@infocommacademy.org

Índice

Bem Vindo

A InfoComm Internacional tem o prazer de lhe oferecer este manual de referência: *Guia de Montagem AV para Eventos, Reuniões, Conferências e Salas de Aula*. O Guia de Montagem é desenvolvido para fornecer o passo-a-passo de procedimentos e técnicas adequadas, ilustradas com fotografias coloridas, para lhe ajudar durante o seu trabalho. A InfoComm tem sustentado por um longo tempo discussões abertas sobre as melhores práticas e recebe com prazer suas contribuições através do formulário de Comentários do Leitor incluído neste manual.

Você também pode mandar os seus comentários para:
support@infocommacademy.org.

Como Utilizar Este Guia

Este guia é desenvolvido primeiramente para aqueles que não possuem muita experiência na montagem de equipamentos audiovisuais para eventos ao vivo. Ele é útil para técnicos de locação ou montagem, gerentes de tecnologia, planejadores de reuniões, vendedores ou qualquer um que precise de uma reciclagem nas melhores práticas da indústria.

Para se beneficiar ao máximo deste guia, a InfoComm recomenda que ele seja utilizado como uma ferramenta de orientação e incorporado ao programa de ensino ou treinamento já existente em sua organização. Além disso, considere guardar um exemplar deste guia nos kits de ferramentas, nos armazéns de plataformas de carregamento ou nos caminhões.

Segurança em Primeiro Lugar

A InfoComm Internacional® enfatiza a importância de se utilizar os métodos mais seguros de montagem e instalação possíveis. No entanto, a InfoComm Internacional não oferece garantia da segurança ou eficácia de qualquer procedimento, método ou prática aqui contidos.

Estas informações são gerais e voltadas apenas para o treinamento. A execução real das atividades descritas neste manual requer conformidade com todos os procedimentos de operações aplicáveis sob a direção de pessoal qualificado.

Obedeça rigorosamente às normas de segurança nacionais, regionais e locais. As referências neste manual a equipamentos patenteados ou registrados não constituem uma recomendação para seu uso.

Atendimento ao Cliente e o Técnico AV

Como um técnico de eventos ao vivo, com frequência será necessário que você mostre aos clientes como usar os equipamentos, coordene seus esforços com as outras equipes do evento e satisfaça as necessidades de seus clientes. Para ser eficaz nesta indústria, você deve ter tanto habilidades técnicas fortes como habilidades de atendimento ao cliente igualmente fortes.

Seus clientes trabalham próximo a você, lhe encaminham ligações telefônicas e solicitam sua assistência todos os dias. De uma forma ou de outra, todos são seus clientes - o que significa que todos merecem um bom atendimento de sua parte.

Um excelente atendimento ao cliente é sinal de verdadeiro profissionalismo. Profissionalismo requer consideração atenciosa, então esteja atento a isso em cada interação que você tiver com o cliente. Lembre-se que linguagens corporais positivas e a maneira como você interage não-verbalmente com o cliente são muito importantes. Ao final, seu cliente terá mais confiança em suas habilidades e você irá aumentar a reputação de sua empresa.

Demonstrar seu profissionalismo fornecendo um bom atendimento inclui:

- Seguir regras de etiqueta
- Compreender a ética do trabalho
- Utilizar habilidades de comunicação eficazes
- Tratar adequadamente situações difíceis

Etiqueta no Atendimento ao Cliente

É fácil se sentir invisível aos clientes quando você está escondido atrás de grandes pilhas de equipamento, mas eles estão prestando atenção em você antes, durante e depois do evento. Sua aparência e maneiras determinam a forma como os clientes o percebem.

Aqui estão algumas maneiras de demonstrar sua competência, confiabilidade, honestidade e sinceridade ao cliente:

Sinais de uma Escuta Ativa

- Pare o que você estiver fazendo e olhe para a pessoa lhe falando.
- Se você estiver usando óculos espelhados, remova-os para que a pessoa possa ver seus olhos.
- Se você entender o que ele está dizendo, mostre isso ao seu cliente acenando com a cabeça.
- Não interrompa; ouça até que o cliente tenha parado de falar.

A Linguagem Corporal Envia uma Mensagem

- Um sorriso conduz a uma atitude positiva. Sorria quando você cumprimentar o cliente e quando você encerrar seu negócio.
- Apresente-se e cumprimente o cliente com um aperto de mão. Não aguarde que ele tome a iniciativa.
- Ter uma postura ereta é uma indicação de auto-confiança.
- Quando o cliente estiver falando, olhe para ele e escute o que ele estiver dizendo.
- Observe a linguagem corporal do cliente. Se ele aparentar nervosismo ou confusão, dê-lhe tempo para responder. Simplifique a explicação e pergunte se ele tem alguma dúvida.

Higiene Pessoal

- Tome banhos regularmente e evite colônias ou perfumes fortes.
- Os cabelos devem estar penteados e limpos.

Vestindo-se Profissionalmente

- A sua empresa deve fornecer algum tipo de uniforme ou ter alguma política sobre vestuário em “eventos”. Pergunte ao seu supervisor sobre as normas de vestuário antes do evento.
- Coloque sua camisa para dentro da calça e use um cinto.
- Use roupas modestas que lhe cubram adequadamente enquanto estiver trabalhando.
- Com exceção da marca de sua empresa, evite roupas com logos ou propagandas.

Refeições

- Não coma nada a não ser que você seja convidado.
- Preste atenção nas políticas de sua empresa sobre refeições e consumo de álcool.

Referência: Immediate Connections, Inc.. (2005). *Technical Training Manual*. Boston, MA: Author. (pg 5-9)

Preparando-se para o Evento

1. Saiba para onde você vai e onde irá estacionar.
2. Se você precisar de acesso a uma plataforma de carregamento ou a uma entrada de serviço, certifique-se que elas estarão disponíveis quando necessário.
3. Crie uma lista de verificação (*checklist*) dos equipamentos e cabos que você irá precisar.
4. Apresente-se ao cliente.
5. Sempre trate os outros com respeito, incluindo funcionários do evento. Aprenda seus nomes e respeite suas regras. Coordene seu trabalho com o deles para que vocês não entrem um no caminho do outro.
6. Fique calmo. A maioria das pessoas ao seu redor está nervosa. Seu tom reservado e prestativo irá ajudá-los a relaxar.
7. Saiba quanto tempo você precisará para se preparar para o evento. Os clientes podem pedir que o ambiente esteja montado com uma hora de antecedência.
8. Mostre aos clientes como operar o equipamento que eles utilizarão.

Lidando com Clientes Desafiantes

Clientes desafiantes nem sempre são clientes negativos. Eles são clientes que não são fáceis de atender. Leia as sugestões abaixo. Não se esqueça que você pode solicitar ajuda ao seu supervisor quando uma situação se tornar incontrolável. Desafios no atendimento ao cliente e maneiras de lidar com estes desafios podem incluir:

Conflito com Clientes

- Mantenha-se calmo e educado.
- Ouça-os e forneça assistência.
- Tente dizer: “Eu posso ver que você está chateado; Eu sinto muito…”
- Os clientes não tem permissão para agredi-lo verbalmente.

Clientes Questionadores

- Não torne a situação pior com comentários negativos.
- Escute o que eles estão dizendo e tente entender porque eles estão rejeitando suas sugestões.

Clientes Faladores

- Nunca suponha que você sabe o que eles precisam e os interrompa.
- Detalhes podem ser muito importantes quando você estiver tentando resolver um problema. Tente escutar a natureza do problema.

Clientes “Sabe tudo”

- Clientes “Sabe tudo” podem reagir à sua assistência com uma solução própria.
- Eles podem lhe interromper, dizendo o que eles sabem.
- Algumas vezes a sugestão é uma grande solução - esteja aberto a possibilidades.
- Escute o cliente antes de responder.

Durante o Evento

1. Preste atenção o tempo todo na pessoa apresentando o evento.
2. Não boceje ou cochile, mesmo que você ache o evento chato. Fique em pé; caminhe; faça o que for preciso para se manter acordado. Enquanto você estiver ativo, cuidado para não distrair a platéia ou o apresentador.
3. Não chame a atenção para você fazendo barulhos ou conversando.
4. Não saia do evento a não ser que você avise o cliente que você pretende sair. Em uma reunião que requer confidencialidade, no entanto, pode ser que você seja solicitado a deixar o ambiente.
5. Se ocorrer uma emergência pessoal, peça a um colega de trabalho que cubra o seu posto.
6. Não se socialize com as pessoas que estão frequentando o evento de seu cliente.
7. Não utilize dispositivos eletrônicos pessoais para se distrair durante o evento.

Depois do Evento

1. Não comece a guardar os equipamentos antes que todos os convidados tenham saído do ambiente.
2. Não deixe fios elétricos soltos ou equipamentos no caminho das pessoas; este é um risco de segurança.
3. Recolha toda fita adesiva e qualquer lixo que você deixar para trás - deixe o local em condições melhores do que as que você encontrou.
4. Use uma lista de verificação (*checklist*) para garantir que você recolheu todo o equipamento.

Outras Questões

Existem outros desafios que você pode encontrar em seu trabalho. Aqui estão algumas considerações e situações adicionais para se ter em mente enquanto se trabalha:

- Barreiras de idioma podem ser um desafio. Fale lentamente, evite gírias e ache uma forma de se comunicar. Tentar desenhar a situação em um papel com símbolos e setas ou escrever o problema no papel pode ser bem útil.
- Considere a segurança de seus clientes e colegas de trabalho. Olhe para o ambiente. Por exemplo, se o evento combinar água com equipamentos elétricos, quais são os possíveis perigos?
- Preste atenção a questões relativas a direitos autorais. Durante um evento, as pessoas podem se aproximar de você e pedir uma cópia de um software ou de um CD. Quando estiver na dúvida, não forneça.
- Evite permitir que qualquer pessoa conecte dispositivos de gravação ao seu equipamento sem a permissão do seu cliente.
- Saiba seus limites e peça ajuda ao seu supervisor.

O seu papel é importante para o sucesso do evento. Seja profissional em suas interações e demonstre a política de atendimento ao cliente de sua empresa em cada evento.

Fluxo do Sinal

Um sinal se origina de uma fonte. Ele é processado e enviado para um dispositivo de saída. Por exemplo, um sinal irá fluir através da conexão de saída de um DVD *player* para a conexão de entrada de um monitor. O monitor então irá transmitir o sinal como a imagem que você vê sendo exibida na tela.

Os técnicos responsáveis pelo evento conectam cuidadosamente e sucessivamente todos os equipamentos pois eles entendem três conceitos importantes:

- Como um equipamento funciona dentro de um sistema
- Como o sinal flui de um equipamento para outro
- Porque é importante selecionar os conectores apropriados

A Função de um Equipamento

Cada equipamento em um sistema audiovisual tem umas das três funções específicas:

- Geração de Sinal (geralmente o primeiro no sistema)
- Processamento de Sinal (no meio do sistema)
- Saída de Sinal (no final do sistema)

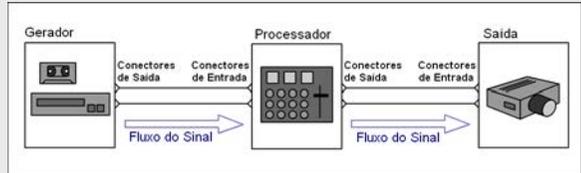
Um equipamento gerador de sinal é o primeiro equipamento no sistema. Ele cria o sinal e o envia para o próximo equipamento. Um equipamento gerador de sinal pode ser um *laptop*, um DVD *player* ou um microfone. Aqui estão outros exemplos de equipamentos geradores de sinal:

- Vídeo Cassete
- CD *players*
- Hub de rede de dados

Um processador recebe um sinal (ou múltiplos sinais) de um equipamento gerador e o manipula. Depois que o sinal é modificado, ele é enviado para o próximo equipamento. Um processador pode ser considerado como o equipamento no meio do sistema e pode ser um *mixer* de áudio, um *switcher* de vídeo ou um amplificador de áudio. Alguns sistemas não requerem um processador: um *laptop*, por exemplo, conectado a um projetor LCD. Aqui estão outros exemplos de processadores:

- Equalizador de áudio
- Processador de efeitos
- Amplificadores de distribuição

O último equipamento em um sistema é o dispositivo de saída. Ele recebe o sinal de um processador ou do gerador. Um dispositivo de saída pode ser um alto-falante, um monitor de plasma ou um projetor LCD. Aqui estão alguns exemplos de dispositivos de saída:

- Gravador de áudio digital
- Impressora a Laser
- Gravador de vídeo digital

Como um Sinal Flui

Um sinal é uma informação útil convertida em impulsos elétricos. Estes impulsos viajam através de um cabo. Como água fluindo através de canos, os sinais sempre se movem da saída de um dispositivo para a entrada de outro. Para que o sinal flua corretamente o cabo deve ter os conectores apropriados em cada ponta. Por exemplo, os conectores em cada ponta do cabo devem ser compatíveis com os conectores que você quer usar em cada equipamento.

Seleção do Conector do Cabo

Conectores são desenvolvidos para conexões específicas. Por exemplo, quando você quer conectar um cabo de energia a uma tomada na parede você deve usar os conectores e tomadas apropriados. Um conector de um fio de energia normalmente tem três encaixes e a tomada na parede tem três furos. Este formato permite que você facilmente conecte um cabo de energia, mas seria difícil conectar um cabo de telefone. O projeto da tomada ajuda a identificar que tipo de conector pode ser conectado.

Se um conector não se encaixar na outra conexão:

- Isso provavelmente significa que eles produzem sinais diferentes e não são compatíveis.
- Não tente forçá-los ou fazer a conexão funcionar através de adaptadores.
- Peça ajuda ao seu supervisor.

À medida que você for lendo outras seções neste guia, perceba que fluxo de sinal e conectividade adequados são essenciais em todos os procedimentos de montagem eletrônica.

Carregando e Descarregando um Caminhão

Recomendações de Segurança

Trabalhar com equipamentos dentro e ao redor de caminhões pode ser perigoso. Leia sobre as diretrizes de sua empresa com relação a segurança e siga-as sempre. As diretrizes abaixo não substituem as regras existentes de qualquer empresa.

Segurança Pessoal

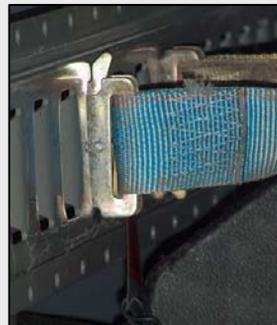
Aqui estão algumas regras sobre segurança pessoal que devem ser seguidas quando se estiver carregando ou descarregando um caminhão:

- Não manuseie itens pesados, desajeitados ou carrinhos sem auxílio.
- Pense na segurança do motorista quando estiver carregando. Sempre esteja atento sobre como um item pode se mover durante uma parada repentina ou uma colisão. Nunca deixa um item em uma posição insegura onde ele possa deslizar e distrair ou machucar o motorista.
- Dobre os joelhos quando estiver levantando um item e siga os procedimentos de elevação adequados.
- Siga todas as diretrizes de segurança quando estiver usando uma empilhadeira ou qualquer outro equipamento de elevação.

Movimentação da Carga

Durante o transporte, o equipamento pode se movimentar e criar um risco. Dar segurança adequada ao equipamento significa um processo de carga e descarga mais eficiente. Aqui estão algumas regras para assegurar a carga adequadamente:

- Carregue os equipamentos pesados uniformemente entre os pneus dianteiros e os traseiros para evitar danos ao caminhão ou reboque.
- Use correias, práticas de empilhamento seguras e distribuição adequada de peso pelo caminhão para evitar que a carga se movimente durante o trânsito.
- Se você estiver utilizando barras de carga, certifique que elas estão em linha reta e verifique a estabilidade balançando cada barra em toda as direções. Verifique os pinos de conexão para garantir que não estão danificados. Use barras de carga a cada 1,20m até 2,40m.

- O uso de carrinhos e plataformas volantes pode tornar a movimentação de equipamentos mais segura e mais rápida para todos. Amarre os itens aos carrinhos e plataformas volantes para evitar que eles deslizem quando estiverem sendo transportados sobre pisos irregulares e rampas. É tentador sobrecarregar os carrinhos e plataformas volantes para que o trabalho seja feito mais rapidamente, mas isto pode danificar o equipamento e machucar você ou seu cliente.

Limites de Peso
Lembre-se que caminhões e reboques possuem limites de peso. Leia o manual do fabricante do veículo que você for utilizar. O manual irá informar os limites de peso. O Peso Bruto do Veículo é a soma do peso do caminhão e de sua carga. Tenha familiaridade com os limites de peso do caminhão ou reboque que você estiver carregando e com o peso total do equipamento que você planeja carregar. Existem leis referentes ao peso seguro de operação de seu veículo. Saiba as regras de sua empresa para evitar problemas com responsabilidade civil.

- Se o veículo tiver sido modificado ele pode mudar seu peso drasticamente. Por exemplo, plataformas de carga podem adicionar uma quantidade significativa de peso em um veículo enquanto modificações na suspensão podem permitir um transporte maior de carga.
- Você deve sempre tentar distribuir a carga do veículo de maneira uniforme e segura.

Melhor prática: Pese o caminhão, depois de carregado, utilizando uma balança comercial perto do depósito de estocagem dos equipamentos para que os ajustes possam ser feitos antes da viagem. Isso ajuda a garantir que a distribuição apropriada e os limites de peso sejam satisfeitos.

Observação: Uma planilha ou lista compilada de pesos pode ser criada e utilizada para estimar o peso total da carga de um caminhão. Esta ferramenta de cálculo pode então ser utilizada para planejar o agrupamento de materiais dentro do caminhão e a distribuição de peso. Múltiplas viagens e/ou veículos podem ser necessários para que o serviço seja realizado com segurança.

Problemas de Segurança
Reconheça possíveis problemas de segurança no local do evento:

- Cabos fixados incorretamente
- Saída bloqueada ou sinalização de saída coberta
- Estrutura suspensa inadequada ou equipamento suspenso
- Operações com equipamentos perigosos
- Cabos corroídos e danificados
- Risco de tropeçar

Montando Projetores Multimídia

Os procedimentos de montagem aqui listados são para montagens em salas de aulas e salões típicos. Projetores para grandes locais e grandes ambientes de eventos podem ser mais complexos. Trabalhe com seu supervisor nesses casos.

1. Monte a tela de projeção no local apropriado. Mantenha em mente a experiência visual da platéia durante este passo.

2. Coloque o projetor na posição apropriada. O tamanho da tela e o tipo de lentes do projetor determinam a distância entre o projetor e a tela. Esta medida algumas vezes é chamada de “distância de projeção”.

   Melhor prática: Multiplique a largura da tela por 2. Com isso você terá a distância estimada entre a tela e o local apropriado para o projetor.

   Pouco tempo? Estime a distância de projeção desta maneira: sabendo a largura da tela em metros, fique em frente a ela e dê a mesma quantidade de passos longos mais um, se distanciando da tela. Centralize o carrinho do projetor neste local. Por exemplo, se a tela que você estiver usando possuir 2,30m de largura, dê 3 passos longos se distanciando dela.

   Se você tiver tempo, calcule uma distância mais precisa para seu projetor multiplicando a largura da tela pela razão do zoom da lente. Por exemplo, suponha que sua tela tenha 3m de largura e a razão das lentes seja de 2:0. A distância entre a tela e o projetor será de 6m.

3. Verifique se não há cadeiras imediatamente próximas ao local do projetor. Os projetores geram uma grande quantidade de calor e barulho do ventilador, o que pode distrair os participantes

4. Verifique se há espaço adequado para o projetor. Áreas ao redor do projetor devem ter uma boa ventilação e não devem acumular calor. Se um projetor superaquecer, ele se desligará automaticamente para esfriar.

5. Coloque o carrinho na posição desejada e coloque o projetor sobre o carrinho.

   Observação de Segurança: Verifique se o carrinho ou a mesa onde você irá colocar o projetor é forte o suficiente para suportar o peso. Nunca escolha uma superfície instável ou comprometida.

6. Proteja o projetor com um cabo de segurança e tranque-o para evitar furtos.

7. Lance todos os cabos necessários para o local do projetor (HD15 ou RCA, e energia).

   Observação: Alguns projetores requerem substancial energia. Use um circuito de força separado, se for possível.

8. Conecte os cabos e ligue o projetor. Isto irá levar alguns minutos. Alguns projetores possuem um relógio de contagem regressiva enquanto esquentam.

9. Verifique se a entrada no projetor foi selecionada corretamente. O projetor pode ter um botão de “auto detecção” ou de “auto imagem”, caso contrário será necessário que você alterne entre as várias entradas. Procure por um indicador na tela como “PC1” ou “VGA.”

10. Envie um sinal de teste para o projetor através do *laptop* ou do vídeo *player*.

11. Quando a imagem for exibida, centralize e nivele a imagem projetada na tela ajustando primeiramente as pernas do projetor. Use as lentes e atributos de foco do projetor para preencher a tela com a imagem projetada, minimamente de um lado a outro.

12. Você também poderá precisar usar o recurso de ajuste de trapézio do projetor para tornar ortogonais os quatro lados da imagem na tela.

13. Ande pela área da platéia para ver se a imagem está focalizada e retangular em todos os pontos de visão possíveis.

Entender como se configura adequadamente a imagem de um projetor irá lhe ajudar quando você começar a montar múltiplos projetores em um mesmo espaço.

Como Carregar e Descarregar um Caminhão

Este procedimento é uma lista de recomendações e não deve substituir as regras da empresa ou do local do evento.

1. Identifique a área onde o caminhão será carregado. Certifique-se que você tem permissão para carregar o caminhão nesta área. Se você não tiver certeza de onde deve carregar o equipamento, converse com o técnico AV líder.

2. Estacione o caminhão de forma que se tenha um acesso seguro pela área de carga. Use uma área de carga que esteja em boas condições e livre de obstruções. Se possível, pare o caminhão em piso nivelado.

Plataformas de Carregamento

Se docas de carga estiverem disponíveis para uso, lembre-se que a altura do caminhão e da doca podem ser diferentes. Para ajudar a descarregar um caminhão com segurança em uma área de plataforma estes dispositivos podem ser úteis:

- Rampa Móvel de Carregamento – Rampas móveis de carregamento normalmente são chapas de metal com alças que são colocadas no vão entre o chão do caminhão e a plataforma de carregamento. Rampas móveis são projetadas com limites de peso. Algumas são fortes o suficiente para suportar uma empilhadeira, outras são projetadas apenas para pessoas. Se a distância e/ou altura entre o chão do caminhão e a plataforma exceder o comprimento da rampa, ela se torna insegura.
- Elevadores de plataformas - Também conhecidos como niveladores de plataformas, estes equipamentos são instalados nas plataformas e utilizados para elevar ou baixar a plataforma para se adequar à altura do caminhão.
- Plataforma elevadora de carga - Plataformas elevadoras são plataformas hidráulicas instaladas na parte traseira de um caminhão e utilizadas para baixar itens pesados até o chão.

Se uma plataforma de carregamento não estiver disponível você ainda assim precisará carregar e descarregar seu equipamento com segurança. Para descarregar um caminhão estacionado em uma rampa ou em piso plano com segurança, estes dois dispositivos podem ser úteis:

- Rampas de carga - Rampas de carga são feitas de aço, alumínio ou fibra de vidro. Elas são feitas para cobrir o intervalo entre o piso ou deque do caminhão e o chão.
- Empilhadeiras - Empilhadeiras são utilizadas para carregar cargas em *pallets* do caminhão para o chão. Para evitar danos aos *cases* dos equipamentos as cargas devem ser fixadas aos *pallets* antes de serem carregadas no caminhão.

3. Coloque todos os equipamentos de carga como rampas e elevadores com segurança no lugar.

4. Planeje como carregar o caminhão antes de colocar os itens dentro dele. Lembre-se destas dicas:

Planejando o Carregamento do Caminhão

- Caminhões grandes - Quando estiver carregando grandes caminhões e reboques, os equipamentos mais pesados precisam ser colocados uniformemente entre as rodas traseiras do cavalo mecânico e as rodas traseiras do reboque. Esta disposição irá evitar que a carga deslize ou danifique o caminhão ou o reboque.

- Caminhões baú - Quando estiver carregando um caminho baú e vans coloque os itens pesados sobre as rodas traseiras.

- Carregue os equipamentos em uma ordem que torne eficiente o processo de descarga e montagem do equipamento. Por exemplo, se você precisar do sistema de distribuição de força primeiro, carregue-o por último. Além disso, verifique a etiqueta de cada *case* e certifique que o destino esteja claramente marcado. Se a carga for ser entregue em destinos diferentes, carregue o equipamento de acordo com a ordem de entrega para que a descarga seja eficiente.

- *Cases* que são projetados para reboques comerciais seguem um padrão de 0,60m por 1,20m. Esta dimensão dos *cases* se encaixa perfeitamente em reboques comerciais padrão, mas podem apresentar um desafio quando carregados em caminhões com dimensões diferentes.

- Certifique-se que o equipamento esteja sendo empacotado adequadamente para o carregamento. Todos os itens devem estar em *pallets* ou embalados em *cases* de carga. Itens pequenos devem ser embalados juntos em *cases* maiores. O objetivo é reduzir o número de itens separados que precisam ser carregados, colocando-os em *cases*. Planejando desta forma, você pode reduzir o número de *cases* que precisam ser protegidos dentro do caminhão.

- Se você for fazer o carregamento para um grande evento e sabe que no local tem uma empilhadeira, considere carregar o equipamento em cima de *pallets* para acelerar o processo de carga e descarga.

5. Carregue os itens no caminhão seguindo o seu planejamento:

Carregando os Itens para Dentro do Caminhão
Carregue os itens de maneira segura. Mantenha o peso distribuído adequadamente para o tipo de caminhão que estiver usando.

Carregue os itens pesados na parte de baixo dos carrinhos e plataformas volantes e então coloque os itens mais leves no topo. Se o equipamento precisar ser transportado pelo local do evento, carregue carrinhos e plataformas volantes no caminhão. Ter este tipo de equipamento no local de trabalho tornará o transporte dos *cases* muito mais fácil.

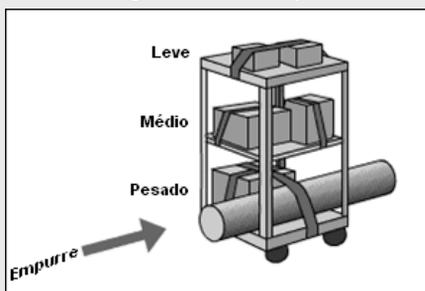
Quando estiver carregando o caminhão, não deixe os *cases* apoiados sobre sua rodinhas. Vire-os para a lateral de apoio, evitando que os *cases* e as rodinhas se danifiquem e para tornar a carga mais estável. Enquanto estiver colocando os *cases* no caminhão, lembre-se que *cases* de grandes equipamentos geralmente tem rodinhas; estas rodinhas não são projetadas para suportar peso além do peso do *case* e seu conteúdo.

Se não for possível colocar o *case* apoiado de lado, use barras de carga para amarrá-los e segurá-los. Algumas rodinhas dos *cases* também possuem mecanismos de trava.

Cargas que se movem durante o transporte podem causar danos às barras de carga. Inspecione as barras de carga e os pinos de conexão para garantir que elas estejam alinhadas e fixadas.

Melhor prática: Coloque as barras de carga ou cintas a cada 1,20m até 2,40m da parte da frente até a parte de trás do caminhão ou reboque. Então coloque outra linha de barra de carga entre a parte de trás do caminhão e a porta. Isso irá evitar que a carga se mova contra a porta impedindo sua abertura.

Melhor prática: Quando estiver carregando treliças de alumínio (*box truss*) no caminhão, coloque as partes de treliça no topo das barras de carga para evitar que a treliça movimente a carga.

6. Pese o caminhão depois de carregado para garantir que a distribuição adequada e os limites de peso tenha sido satisfeitos.

7. Ao chegar ao local do evento, siga as regras e regulamentos locais para procedimentos de carga e descarga. É sua responsabilidade descobrir quais são estas regras e segui-las.

8. Quando você chegar ao local do evento, o técnico AV líder deve resumir para a equipe de carregadores qual é o sistema de etiquetagem e de *cases* da empresa. Isso irá ajudar a garantir que os *cases* sejam entregues nos locais corretos no evento.

   Antes de remover a carga do caminhão, certifique-se que você saiba:

   - Onde é permitido descarregar o equipamento no local do evento.
   - Quando você precisará descarregar o equipamento no local do evento. (Algumas plataformas de carregamento não permitem veículos comerciais em determinados horários).
   - As regras e regulamentos de descarga de equipamento no local do evento.
   - Quanto tempo você tem para descarregar o caminhão.
   - Onde é permitido estacionar o caminhão depois que você terminar de descarregar.
   - Inspecionar a rota que será utilizada para garantir que as peças maiores irão passar pelas portas, corredores e elevadores.

9. À medida que o equipamento for sendo descarregado do caminhão anote o número do *case* ou do código de barras em um livro de registros ou em um sistema de rastreamento de inventário. Esta lista pode ser comparada à lista de embarque ou à lista de reserva para confirmar se todo o equipamento chegou ao local do evento.

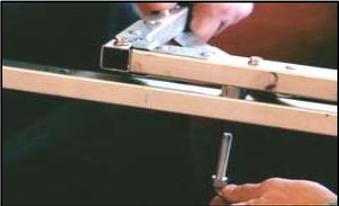
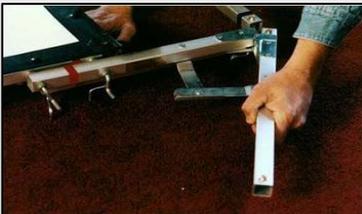
Melhor prática: Quando estiver separando o equipamento para atender à especificação de uma lista, reveja a exatidão do equipamento selecionado. Para fazer isso com eficiência, use duas pessoas. Uma pessoa deve separar o equipamento indicado na lista. A segunda pessoa deve verificar se todos os equipamentos da lista fora separados e se os equipamentos separados correspondem aos equipamentos da lista.

Muitos locais irão solicitar que os pisos, paredes, trabalhos em madeira e elevadores tenham proteção antes que os equipamentos sejam transportados pela área. Pergunte ao técnico AV líder quais as proteções necessárias no local que você estiver trabalhando.

Montando uma Tela Tensionada

Telas tensionadas possuem a superfície da tela feita de um tecido flexível que é fixado ou amarrado em uma moldura rígida de metal de quatro lados. Existem dois tipos de tecidos de tela. Um dos tipos é utilizado para projeções frontais, quando o projetor fica na frente da tela. O outro tipo é utilizado para a projeção posterior, quando o projetor fica atrás da tela. Pelo fato de a superfície ser feita de um tecido flexível, telas tensionadas são extremamente planas, permitindo um foco preciso da imagem projetada. A moldura da tela é uma peça única, articulada que se desdobra para formar um retângulo de tamanho definido. A moldura é montada sobre pernas dobráveis e desmontáveis. Estas telas normalmente são utilizadas com uma saia preta e cortinas laterais, fazendo com que se assemelhe a um ambiente portátil do teatro. Estas montagens dobráveis são capazes de imagens muito maiores que tripés.

1. Desdobre a moldura da tela com os botões de pressão voltados para cima.	
2. Alinhe as articulações.	
3. Gire as travas para o lugar correto.	
4. Fixe a trava na posição travada.	

5. Cuidadosamente desdobre o tecido da tela. Evite tocar na parte branca da tela. Afixe o material da tela à moldura.	
6. Coloque as extremidades na posição correta.	
7. Estique as extremidades firmemente para fixá-las nos botões de pressão da moldura.	
8. Puxe as cintas das extremidades e coloque-as na posição correta.	
9. Alinhe a moldura da tela com os encaixes nas armações das pernas. Não deve sobrar mais que 2,5 cm entre o final da saia e o chão.	
10. Por baixo da perna, insira a manivela no encaixe.	

11. Aperte as conexões. Use apenas a tensão das mãos.	
12. Em cada lado da moldura da tela, abra as barras laterais.	
13. Empurre a barra lateral e a braçadeira para a posição correta.	
14. Aperte as conexões da barra da franja.	
15. Coloque a cortina da barra da franja em posição.	
16. Afixe a cortina na barra da franja.	

17. Coloque as cortinas da barra lateral em posição.	
18. Fixe as cortinas da barra lateral.	
19. Com uma segunda pessoa, levante toda a montagem para a posição vertical guiando as cortinas das barras laterais. Cuidado com as luzes e obstruções do teto enquanto estiver levantando a montagem.	
20. Abra as pernas em T na base.	
21. Estenda as pernas em T para a posição final e trave as articulações.	
22. Para terminar, afixe a saia inferior da tela. Ajuste as saias para uma melhor aparência.	

Instalando Armações e Cortinas

Armações e cortinas são normalmente utilizadas no espaço de um evento. Elas podem ser utilizadas como um pano de fundo em um palco, para esconder áreas disformes, onde estão armazenados os *cases* de equipamentos e o cabeamento, ou para adicionar textura e atratividade a um evento, entre outros.

NOTA DE SEGURANÇA: A montagem de armações e cortinas pode ser perigosa e requer pelo menos duas pessoas. As bases de apoio são muito pesadas e podem machucar e causar estragos aos pisos. As hastes podem cair e acertar pessoas e objetos. É fácil tropeçar e cair nos painéis das cortinas. A segurança do pessoal envolvido deve ser uma prioridade.

NÃO bloqueie saídas de incêndio ou sinalizações de saídas com as armações e as cortinas.

O que eu preciso para esta montagem?

- Bases de apoio e suportes (use sacos de areia se os postes tiverem mais de 2,43m)
- Hastes / Pilastras Telescópicas
- Barras Transversais Telescópicas
- Escada
- Material de cortina

As bases de apoio são feitas de aço sólido e pesam cerca de 15 quilogramas cada, possuem 60cm de cada lado e 6,5mm de espessura. Existe um pequeno buraco no centro no qual um pino é afixado. Este suporte de metal mantém a haste em pé e evita que a montagem caia.

As hastes ocas de alumínio possuem um anel de pressão de metal usado para ajustar a altura da haste. À medida que você eleva a haste, o anel de pressão a mantém na nova altura ajustada.

Para reduzir a altura da haste, use uma mão na haste para afrouxar o anel de pressão. Use sua outra mão para abaixar a haste gentilmente. Cuidado para não beliscar sua mão.

Observação: Evite aumentar a altura da haste de sustentação até tocar o teto. Deixe cerca de 2,5cm de espaço entre o teto e a haste, para que você consiga abaixá-la.

As barras transversais são varas de metal ajustáveis usadas para segurar o material da cortina. Existem pequenas abas no final de cada barra. Estas abas são inseridas nas aberturas verticais no topo de cada haste. Evite sobrecarregar uma barra com muitas cortinas, já que isso irá fazer com que ela perca a firmeza.

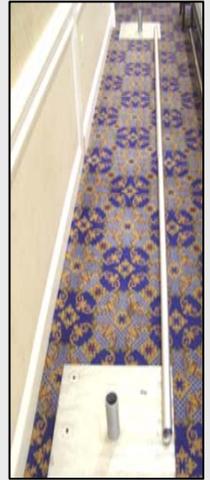
Painéis de cortina são feitos de uma variedade de tecidos. A largura e comprimento desses tecidos variam.

Observe que existe um lado “bom” e um lado “ruim”. Existirá uma costura no lado “ruim” do tecido na parte onde ele é colocado sobre as barras transversais. A costura nunca deve estar voltada para a platéia. O lado “bom” sempre fica voltado para a platéia. Em uma das extremidades da cortina haverá uma bainha por onde a barra passará. Geralmente, vários pedaços de cortina podem ser colocados em uma barra, dependendo do comprimento dela.

Para montar armações e cortinas no fundo de um palco:

1. Procure por obstáculos que podem ficar no seu caminho ou criar riscos de segurança. Procure e analise obstáculos como ornamentos de iluminação, decorações e rebaixamentos de teto.

2. Meça a área a ser coberta e separe o material para garantir que haverá equipamentos e tecidos suficientes para realizar a tarefa.

Melhor prática: A largura do tecido deve ser maior que a largura da barra para uma aparência esteticamente agradável. A quantidade total de cortina necessária por cada barra é igual a uma vez e meia o comprimento da barra. Portanto, uma barra de 1,50m deve ter aproximadamente 2,25m de tecido.

3. Leve uma barra até a parte de trás do palco e aumente-a um ou dois pontos. Centralize a primeira peça da barra. Repita este processo, colocando barras em cada ponto até que a área do palco esteja coberta.

4. Em cada local onde a barra termina ou se une a outra, coloque uma base de aço com um suporte.

5. Coloque pedaços de cortinas na barra. Cada pedaço de cortina geralmente tem uma pequena bainha no topo para a passagem das barras. Certifique-se que o lado “bom” de cada pedaço da cortina esteja virado para a platéia.

6. Pegue a barra completa com a cortina e segure uma de suas pontas.

7. Pegue uma haste e insira a barra na abertura vertical que fica no topo da haste. Lembre-se que no final da barra existe uma pequena aba. Certifique-se que você tenha encaixado completamente a barra na abertura da haste.

8. Na outra ponta da barra, peça que uma segunda pessoa insira a aba na abertura vertical da haste.

9. Juntos, eleve toda a montagem inserindo cada haste em sua respectiva base.

10. Para montagens maiores que requerem múltiplas bases e barras transversais, insira as cortinas em novas barras. Então, segurando uma ponta da barra, insira-a em uma abertura vertical vazia e oposta de uma haste de sustentação que já esteja em pé. Peça que seu colega lhe dê outra haste de sustentação e eleve-a como de costume, colocando o haste na base de apoio. Este passo pode requerer alguma prática, então seja paciente.

11. Quando toda a montagem estiver completa, use uma escada, vá em cada haste de sustentação, e ajuste cada uma para a altura correta necessária para o evento. Uma segunda pessoa, posicionada à distância, deve comunicar qualquer modificação para que se atinja uma altura uniforme.

12. Afaste-se de seu trabalho e verifique estes itens:
    - Todos as hastes estão retas e sem inclinações?
    - A montagem está centralizada corretamente atrás do palco?
    - Todos os pedaços de cortina estão voltados para a direção apropriada, o lado “bom” está virado para a platéia?
    - As seções da cortina estão igualmente espaçadas obtendo uma aparência uniforme?
    - O topo de cada haste de sustentação está coberto por uma porção da cortina?

Observação: Se você estiver tendo dificuldades com os painéis de cortina constantemente se separando uns dos outros, usar um alfinete ou um clipes na parte de trás da cortina pode ajudar a resolver o problema.

Desmontando as Armações e Cortinas

1. Comece em uma das extremidades da montagem de cortinas. Cuidadosamente levante a haste de sustentação removendo-o de sua base. Mantenha a barra transversal conectada à haste, e leve a parte de baixo da haste até uma base adjacente. Abaixe a barra até que a segunda pessoa possa pegá-la.

2. Peça que a segunda pessoa remova a barra do haste inclinado e então cuidadosamente remova a parte de cima. Repita o processo nos passos 1 e 2 até que todos as hastes e barras transversais sejam removidos.

3. Remova os painéis de cortina das barras.

4. Com um colega, dobre organizadamente cada pedaço de cortina longitudinalmente com o lado “bom” para dentro da dobra. Geralmente, dobra-se duas vezes a cortina.

5. Enrole a cortina para armazenamento, começando pela ponta que não tem a bainha.

6. Guarde as bases de apoio, hastes de sustentação e barras transversais. Tenha cuidado com estes itens para que você não se machuque acidentalmente ou a qualquer pessoa trabalhando ao seu lado.

Acabamento dos Cabos

Preparando para dar Acabamento de Cabos

1. Antes do evento, identifique o destino em cada extremidade dos cabos antes que eles sejam acabados, para uma fácil identificação durante a montagem e a localização de defeitos. Normalmente, o sistema de identificação dos cabos é realizado em todo o sistema. Por exemplo, “Microfone Mesa 1” irá indicar que este cabo com entrada no *mixer* é conectado ao primeiro microfone em uma mesa de reuniões.

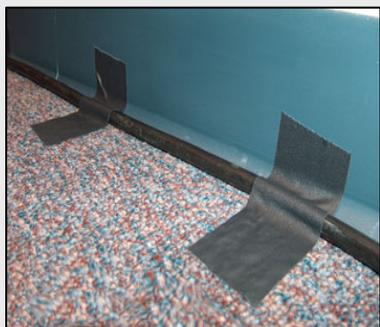
2. Determine o caminho dos cabos antes que eles sejam conduzidos.

Cabos em excesso devem ser enrolados de modo ordenado antes, durante e depois do uso.

O objetivo do acabamento dos cabos é evitar o risco de tropeçar posicionando os cabos em linhas retas, sem partes soltas e fixando-os adequadamente. Além disso, melhora-se a aparência geral do espaço do evento.

Melhor prática: É considerada melhor prática a disposição de cabos de energia a 90 graus dos cabos de sinal. No entanto, se você não puder fazer isso devido ao tempo de montagem, é permitido posicionar os cabos de energia no mesmo sentido, a 15 cm de distância, dos cabos que levam um sinal, como de áudio ou vídeo.

Método Tacking Down (Alinhavar)

Alinhavar o cabo faz com que ele fique alinhado e no lugar.

Para alinhavar o cabo, corte pedaços de fita adesiva, tipo *Silvertape*, e coloque tiras perpendiculares em toda a extensão do cabo com cerca de um palmo de distância entre elas. Faça isso até que a parte do cabo que estiver em contato com o chão tenha tiras suficientes de fita para segurá-lo.

Alinhave os cabos em áreas de pouco tráfego como os bastidores, sobre portas e ao longo de paredes. Se as portas estiverem equipadas com calhas ou ganchos para cabos, use-os.

Alinhave os cabos o mais próximo possível das paredes.

Nunca utilize fitas adesivas em paredes de *drywall*, superfícies pintadas, pisos de madeira, verniz, ou taco; a cola da fita pode danificar permanentemente essas superfícies. Ao invés, ache um método não adesivo de segurar os cabos, como tapetes de borracha ou rampas de cabos.

Faça o roteamento dos cabos de forma a evitar áreas de tráfego intenso. Isto torna o evento mais seguro para todos.

Método Taping Down (Fita contínua)

Fitas adesivas devem ser colocadas sobre os cabos em áreas de intenso tráfego. Isso irá proteger os cabos e evitar que eles fiquem presos e ou sejam levantados pelo tráfego de carrinhos ou de pés.

Para executar o método taping down:

1. Comece alinhavando os cabos. Corte pedaços de fita adesiva e coloque faixas de fita perpendicularmente aos cabos, a cada 1,50m de distância.

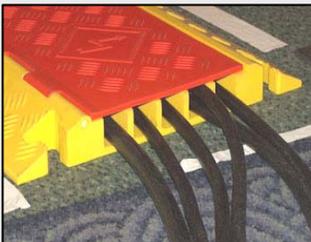
2. Assim que o cabo estiver alinhavado, desenrole cerca de um palmo de fita do rolo.

3. Coloque a ponta solta da fita sobre um dos lados do cabos e aplique pressão para aderi-la ao cabo e ao chão.

4. Coloque uma tira contínua de fita do mesmo tamanho sobre cada lado do cabo até que os dois lados estejam coberto, deixando cerca de 38mm em cada lado do cabo para segurá-los ao chão.

- Tente usar um pedaço contínuo de fita; apenas corte a fita em curvas de 90 graus.
- Você pode precisar usar mais que duas tiras para revestir o percurso do cabo.

5. Se os cabos estiverem em áreas de tráfego intenso, use fitas de segurança bem visíveis. Isso irá alertar às pessoas sobre o risco de tropeçar.

Use rampas de cabos em áreas que possuem tráfego de rodas.

Restaurando o Ambiente

Quando todo o evento houver terminado e os atendentes tiverem deixado o espaço do evento, é hora de remover todo o seu equipamento do ambiente. Isso algumas vezes é chamado de “restauração do ambiente”. Remover e armazenar os equipamentos adequadamente é tão importante quanto preparar o equipamento antes do evento. Cada empresa tem seus próprios métodos para restaurar um ambiente. Estas são diretrizes gerais para lhe ajudar a restaurar o ambiente de forma rápida e segura.

Processos a serem considerados na restauração de um ambiente:

- Crie um plano de ação. Isso irá economizar tempo e evitar a perda ou dano de equipamentos valiosos.
- Localize todas as *cases* de armazenagem e carrinhos e coloque-os perto do equipamento a ser embalado. Você irá gastar menos tempo colocando os equipamentos de volta nos *cases* se você não tiver que andar por todo o local tentando achar o *case* do projetor LCD.
- Separe os equipamentos por categoria. Por exemplo, separe todos os equipamentos de vídeo primeiro, então separe os equipamentos de áudio e assim por diante.
- Divida as pessoas em dois times. Por exemplo, três pessoas devem ser designadas para os equipamentos de áudio, duas pessoas para os equipamentos de vídeo e quatro pessoas para as armações e cortinas.
- Coordene o trabalho com os funcionários do local do evento. Isso pode ocorrer através de um rápido telefonema para o planejador do evento sobre a escala de uso do espaço e para reservar a plataforma de carregamento para o recolhimento do material. O local poderá requerer que você monte e restaure o seu ambiente dentro de um certo horário. Ter um bom entendimento da situação do local pode lhe ajudar a restaurar o ambiente mais rapidamente. Além disso, os funcionários do evento irão apreciar a seu preocupação e respeito pelo local e pelos horários.
- Devolva qualquer coisa que você tenha pegado emprestado do local. Não deixe o equipamento em áreas inseguras; ache uma pessoa designada pelo local para ter responsabilidade sobre o equipamento.
- Se uma determinada peça de equipamento é associada a um determinado *case* específico (ex.: código de barras ou etiquetas similares), certifique-se que ele seja guardado no case apropriado.

Melhor prática: Tome como referência a lista de verificação do equipamento que foi entregue no local do evento. Verifique seu inventário:

- Durante o processo de descarga
- Durante o processo de montagem, depois que o equipamento estiver montado
- À medida que o equipamento for sendo embalado em kits e *cases*
- À medida que o equipamento for sendo carregado nos caminhões
- Quando o equipamento for colocado de volta no armazém

Removendo a Fita Adesiva

A remoção correta da fita adesiva dos cabos pode também economizar muito tempo. Para remover a fita adequadamente:

1. Comece em uma das extremidades do percurso do cabo. Usando um pé, fique sobre os cabos um pouco antes de onde a fita começa.

2. Usando ambas as mãos, puxe lentamente a fita para que ela se solte dos cabos.

3. Ande lentamente pelo cabo, continuando a puxar a fita a medida que seu pé mantém o cabo no chão.

Enrolando os Cabos

Cuidadosamente enrole e amarre todos os cabos com tiras de velcro ou pedaços de arame. Evite usar fitas adesivas pois elas deixam um resíduo que gruda no cabo. Não jogue simplesmente uma pilha de cabos no *case* de armazenamento. É injusto com seus colegas de trabalho que terão que desenrolar estes cabos para a próxima montagem e você pode destruir caros estoques de cabos. O cabo que você enrola durante a restauração do ambiente pode ser usado em outro evento no mesmo dia.

Dicas

Outras dicas para se ter em mente enquanto estiver restaurando um ambiente:

- Siga os procedimentos de segurança adequados para elevação e empacotamento de materiais.
- Use ferramentas e equipamentos adequados para carregar caminhões e desmanchar as montagens.
- Limpe todo o lixo, inclusive as fitas adesivas.
- Se você descobrir algum item que necessite de reparo ou manutenção, identifique-o para que ele possa ser retirado do inventário ativo e consertado.
- Para a maioria dos procedimentos neste guia, você pode realizar os passos ao contrário para desmanchar os equipamentos.

Quando o equipamento estiver de volta ao armazém, conte todas as peças de equipamento e as insira novamente no sistema de inventário.

Microfones

Selecionar e montar microfones requer experiência e conhecimento. Busque conselhos de um técnico audiovisual experiente antes de iniciar uma montagem pela primeira vez.

Existem dois tipos comuns de microfones:

- Microfones a Condensador, que requerem "Phantom Power" ou baterias
  - Se o microfone tiver um botão "liga-desliga", é um microfone a condensador.
  - Verifique se o botão de ligar não foi confundido com o botão de *mute*.
- Microfones dinâmicos, que não necessitam de "Phantom Power"

Microfone dinâmico portátil

Como os Microfones são Conectados

Microfones com Fio são diretamente conectados ao *mixer* de áudio por um cabo cujas terminações são conectores XLR. Estes microfones tendem a ser usados em locais fixos, como em um suporte "pescoço de ganso" de um púlpito ou em um suporte em uma mesa redonda.

Sistemas de **Microfones Sem Fio** requerem duas partes: um transmissor e um receptor. O microfone é diretamente conectado ao transmissor que opera através de uma bateria. O receptor, que geralmente é uma caixa preta com uma antena, é diretamente conectado ao *mixer*. A antena recebe o sinal do transmissor do microfone e então o manda para o *mixer*. O receptor e o transmissor trabalham juntos através da mesma frequência de rádio. Para evitar confusão quando se tem várias unidades sem fio em uso, é muito útil identificar o par de receptor e microfone através de uma fita colorida ou de um sistema de numeração.

Receptor e microfone portátil com transmissor

Descrições e Usos dos Microfones

Microfone de Lapela

- Normalmente usado em um sistema de microfone sem fio com um transmissor "*body pack*" que é usado no corpo, o qual envia sinais para um receptor
- Fixado na roupa da pessoa de maneira que não se mova produzindo ruídos

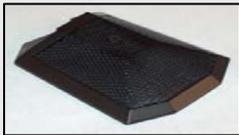
Melhor prática: Siga a "Regra dos Dedos Indicador e Polegar" para posicionar um microfone de lapela em um apresentador. Quando se coloca o dedo indicador no queixo e o polegar voltado para a garganta, a posição do polegar indica a localização apropriada onde o microfone deve ser fixado.

Quando estiver posicionando um microfone em uma pessoa, cuidado com o espaço pessoal dela. Pergunte se ela preferem colocá-lo sozinho. Explique onde você precisa posicionar o microfone.

Observação: Lembre aos apresentadores para desligarem seus celulares, *smart phones* e *PDAs* antes de começar a falar. O sinal sem fio que os *smart phones* utilizam para transmitir e receber dados são captados pelo microfone. Estes sinais são algumas vezes ouvidos como um som de "estalido" ritmado.

Microfone Headset

- Microfone sem o uso das mãos, normalmente projetado para ser usado com um suporte de cabeça ou envolto atrás da orelha
- Fixados a um transmissor sem fio que irá mandar o sinal para um receptor sem fio

Microfone de Superfície

- Também conhecido como microfone "PZM"
- Discretos – geralmente utilizados em gabinetes e salas de conferência
- Geralmente requer "Phantom Power"
- Normalmente montado em superfícies planas; projetado para trabalhar em associação com uma superfície plana para captar o som precisa-mente
- Muito sensíveis; podem captar qualquer som ou movimento nas superfí-cies onde eles são montados - o ruído de papéis, conversas laterais, a batida de lápis e canetas

Sistema PTT (Push-to-Talk)

- Também conhecido como sistema de microfone de conferência
- A pessoa que quer falar aperta um botão para ativar o microfone - caso contrário, ele fica mudo
- O primeiro microfone é conectado a uma unidade de controle principal; todos os outros microfones são então sequencialmente ao primeiro
- Muito popular para discussões em grupo de 30 ou menos pessoas
- Reduz os possíveis problemas de *feedback* pois limita automaticamente o número de microfones aberto ao mesmo tempo

Padrões de Captação dos Microfones

Microfones são projetados para serem sensíveis a sons de determinadas direções enquanto rejeitam os sons vindos de outras. As áreas nas quais os microfones são projetados para captar ou rejeitar os sons são chamadas de "padrão de captação" ou "padrão polar". É muito importante saber como sele-cionar o microfone correto e seu padrão de captação correspondente para um evento.

Padrões típicos de captação de microfone para reuniões, conferências e salas de aula incluem:

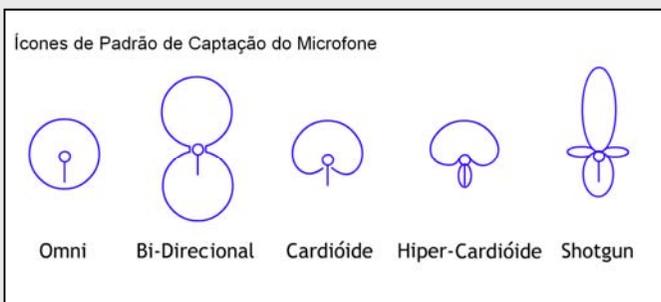
Omni-direcional
Microfones omni-direcionais captam sons de todas as direções igualmente - com uma pequena preferência por sons vindos da direção para a qual eles estão apontados.

Cardióides
Microfones cardióides possuem um padrão de captação no formato de um coração e são sensíveis a sons que vêm predominantemente da parte da frente do diafragma do microfone. Eles privilegiam sons vindos da direção para a qual estão apontados e rejeitam sons vindos dos lados e da parte de trás.

Hiper ou Super Cardióides
Microfones hiper ou super cardióides são ainda mais sensíveis direcionalmente. Eles são sensíveis a sons vindos de uma direção e são geralmente usados para reforço do som para uma ou duas pessoas.

Identificando o Padrão de Captação de um Microfone

O fabricante geralmente fornece o manual do proprietário que indica o padrão de captação de um microfone. Se você não tiver o manual do proprietário em mãos, existem duas outras formas de identificar o padrão de captação:

1. Desparafuse a tela do microfone. Se o diafragma for selado, então o som apenas atinge a parte da frente dele, sendo omni-direcional. Se ele possuir ranhuras e não for selado, ele é direcional.
2. Olhe para o invólucro do microfone. Você pode encontrar um ícone indicando o padrão de captação.

Mixers

Um sistema de áudio básico tem três partes:

1. Uma fonte geradora de som, como um CD *player*.
2. Um equipamento de gerenciamento de sinal, como um *mixer*.
3. Um destino para este som, como um alto-falante.

Técnicos de áudio podem precisar gerenciar diversos sinais de áudio em um evento. Por exemplo, vários microfones de uma mesa redonda em uma conferência. Todos estes sinais chegam ao mesmo tempo ao *mixer* de áudio. O *mixer* de áudio permite que os técnicos gerenciem e controlem o que a platéia escuta.

Mixers de áudio combinam, controlam e direcionam sinais de áudio de fontes ativas para determinadas saídas. A saída de áudio de microfones, CD *players*, DVD *players*, Mp3 *players* e outros equipamentos podem ser todas controladas por um *mixer*.

Cada sinal que chega tem sua própria entrada no *mixer*. Cada entrada é chamada de "canal". Cada canal tem seus próprios controles de processamento. Um *mixer* básico possui apenas botões de ganho (volume) para cada canal, enquanto um *mixer* avançado possui controles para equalizar, silenciar, panoramizar, e muito mais. Cada *mixer* também possui o que é chamado de controle "mestre". Este controle define o parâmetro da saída de áudio para todos os canais no ambiente.

Mixers são com frequência definidos pelo número máximo de canais de entrada que eles podem manipular. Um *mixer* de 8-canais pode receber 8 entradas separadas, um *mixer* de 16 canais pode manipular 16 entradas, e assim por diante.

Aqui estão outros termos comuns que se referem a um *mixer*:

- Console de áudio, ou console de mixagem
- Mesa de Som
- Mesa de Mixagem

Esta figura mostra um *mixer* de 8-canais. Cada canal é organizado verticalmente, em colunas. Lendo cada canal de baixo para cima temos os seguintes controles:

1. Atenuador deslizante
2. Mute (botão de pressão vermelho)
3. Pan (knob amarelo)
4. Auxiliar (dois knobs azuis)
5. Equalizador (4 knobs cinzas)
6. Controle Pre-amp (knob vermelho)
7. Entradas 1/4 pol. (RTS)
8. Entrada XLR (microfone)
9. Saídas para os alto-falantes (canto superior direto)
10. *Fader* Mestre (2 knobs deslizantes amarelos no canto inferior direito)

Aqui está um exemplo de como um *mixer* é importante: suponha que você esteja usando um sistema de áudio com dois microfones conectados a um *mixer*. Durante um evento, um apresentador está falando bem suavemente em seu microfone no canal 1, e o outro apresentador está falando muito alto em seu microfone no canal 2. Você pode ajustar os níveis de áudio individuais em cada canal para que a platéia possa ouvir aos dois apresentadores de forma confortável. As saídas de cada canal são combinadas e enviadas à saída do *mixer*.

Este processo, chamado de "mixagem", é o processo utilizado para combinar diferentes fontes de áudio ou faixas e misturá-los para uma melhor qualidade e balanço de som. Uma boa mixagem irá resultar em um som mais realístico para a audiência .

Aqui estão algumas dicas:

- Quando estiver montando um evento, pegue um pedaço de fita crepe ou fita adesiva e identifique cada canal do *mixer* para que você saiba qual fonte de áudio está naquele canal. Considere usar termos como "mic do palanque", "CD *player*" ou "mesa redonda esquerda".
- Coloque o *mixer* na parte de trás do ambiente, para que você não seja uma distração durante o evento.

Aqui estão algumas funções comuns em um *mixer*:

- *Mute* - um botão que permite que você silencie apenas aquele canal, sem mover o knob de volume
- Phantom Power - um botão de pressão ou uma chave que envia energia aos microfones a condensador através de uma conexão XLR
- Pan - um botão que permite que você mova uma entrada de áudio da esquerda para a direita através dos canais de saída.
- Equalizadores - botões que permitem que você gerencie determinadas faixas de frequência para um canal específico

Quando estiver trabalhando com um equipamento de áudio, você deverá ver identificações referentes a estes níveis de sinal:

- Microfone
- Linha
- Alto-falante

Estas identificações se referem a três diferentes níveis de tensão de um sinal de áudio - o nível de microfone, o nível de linha e o nível de alto-falante. Estas três entradas de sinal são incompatíveis umas com as outras. Por causa destas diferenças, você deve usar conectores e adaptadores apropriados projetados para conduzir o tipo específico de nível de sinal desejado.

Existem muitos tipos de *mixers* diferentes. Cada tipo possui seus próprios recursos. Trabalhe com seu mentor ou um técnico sênior para mais informações sobre como usar os *mixers* em sua empresa. Além disso, consulte o manual do fabricante para configurar a estrutura de ganho, equalização e outras operações.

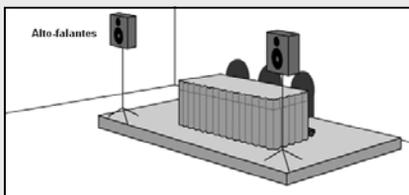
Reforço de Áudio para um Grupo de Discussão

Todo mundo já experimentou a frustração de não poder escutar a pessoa que está falando em uma reunião ou apresentação. Usar um pequeno sistema de áudio para reforço de voz acalma a frustração do ouvinte.

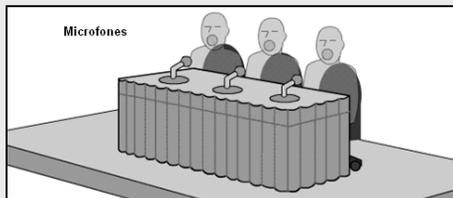
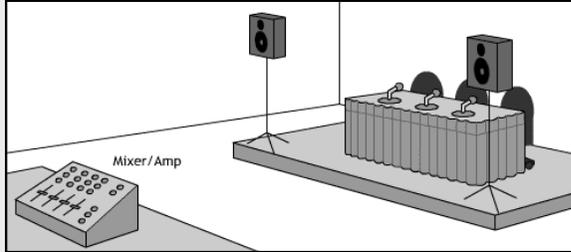
Observação: Para evitar a montagem de alto-falantes temporários, você pode perguntar ao contato no local do evento se um sistema de som interno está disponível para uso. Se houver um sistema disponível, coordene cuidadosamente o trabalho com os funcionários do local para evitar danos ao sistema deles.

O que eu preciso para esta montagem?

- 3 cabos XLR
- 3 microfones que forem mais adequados para o seu evento
- 2 cabos de alto-falante
- Amplificador e 2 alto-falantes (alguns alto-falantes incluem um amplificador)
- *Mixer*
- Extensões e réguas de energia

1. Coloque os alto-falantes em cada lado da área de apresentação, tomando cuidado para colocá-los na frente de todos os microfones. Colocá-los na frente também ajuda a evitar problemas de *feedback*. Além disso, a platéia fica menos distraída se ouvir o áudio vindo da mesma direção que o apresentador.

2. Aponte ambos os alto-falantes para a platéia.

3. Coloque cada microfone diretamente em frente de cada pessoa que for falar. Os microfones não devem ser usado na área em frente aos alto-falantes, para evitar problemas com *feedback.*

   Os microfones devem estar apontados para a direção da boca dos apresentadores, para que eles falem por cima dos microfones, e não diretamente neles.

4. Monte o *mixer* e o amplificador em uma mesa na parte de trás do ambiente para que você possa observar todos os microfones e ouvir as pessoas falando. (Seus alto-falantes podem ter amplificadores embutidos, então um amplificador separado pode não ser necessário.)

5. Conecte individualmente cada cabo XLR de cada microfone nas entradas um, dois e três do *mixer*.

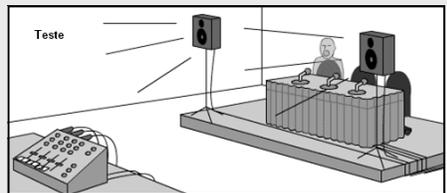
6. Identifique as entradas e os microfones para que você saiba qual nível ajustar durante o evento.

7. Se o *mixer* não tiver um amplificador embutido, conecte a “saída de linha” do *mixer* ao amplificador e então aos alto-falantes.

8. Conecte a saída do *mixer* ou do amplificador à entrada de cada alto-falante.

9. Conecte todas as extensões e ligue todas as réguas de energia.

10. Abaixe todos os níveis de áudio no *mixer*. Se estiver usando um *mixer* separado do amplificador, abaixe primeiramente o *mixer* e depois o amplificador.

11. Com um colega falando em cada microfone na mesa dos apresentadores, um por vez, ajuste os níveis de volume para cada um no *mixer*.

    Aumente o nível mestre do *mixer* aos poucos a medida que você for testando as entradas individuais.

12. Quando todos os testes e a troubleshooting estiverem terminados, faça o acabamento adequado de todos os cabos, seguindo as melhores práticas para a colocação de fitas adesivas sobre os cabos no chão.

Montando um Display de Tela Plana

O que eu preciso para esta montagem?

Estas instruções fornecem os passos principais necessários para a montagem de um típico display de tela plana em um suporte de piso.

- Display de tela plana
- 2 pessoas
- Cabos
- Cobertor
- Ferramentas
- Luvas
- Suporte do fabricante
- Suportes de piso com uma base ou armações montadas
- Fita adesiva (tipo *Silvertape*)
- Extensões e réguas de energia

1. Determine a localização apropriada para o display de tela plana através das instruções ou desenhos de seu supervisor.

2. Estude a área onde será montado o display de tela plana:
   - Verifique se não há restrições de fluxo de ar para a tela montada.
   - Determine a segurança da platéia e do equipamento no local determinado para montagem da tela.
   - Certifique que o local seja plano e nivelado.
   - Verifique se a maior parte da platéia pode ver a tela.
   - Determine o possível caminho para a passagem dos cabos de sinal e energia.
   - Localize a tomada de energia designada.

3. Familiarize-se com o equipamento de montagem. Uma montagem típica possui duas partes: a base ou suporte de apoio e o suporte da tela, que irão se unir para sustentar a tela na armação. (Use apenas peças de montagem pré-manufaturadas. Não tente criar um dispositivo de montagem customizado no local.) Siga as instruções e avisos do fabricante.

4. Proteja a área de trabalho por questões de segurança.

   Melhor prática: A montagem requer pelo menos dois técnicos audiovisuais. Use luvas para evitar marcas de dedos na tela.

5. Cuidadosamente coloque o display de tela plana virado para baixo em um cobertor de transporte plano e limpo. Certifique-se que não haja ferramentas ou obstáculos embaixo do cobertor ou danos poderão ocorrer com a tela.

6. Conecte o suporte da tela ao display. Utilize apenas os parafusos de montagem pré-medidos que são feitos especificamente para a montagem deste tipo e modelo de tela. Usar roscas ou parafusos longos demais pode causar danos, destruindo o display de tela plana.

7. Se você estiver usando uma base com uma haste vertical, monte a base usando as instruções do fabricante. Se você estiver montando o display em um andaime, garanta que um armador certificado tenha construído o andaime.

8. Com o suporte de apoio centralizado, use um nível para marcar a localização deste suporte no andaime ou na haste.

9. Monte o suporte de apoio na haste vertical ou no andaime seguindo as instruções do fabricante. Antes de apertar o equipamento, alinhe-o de acordo com as marcas feitas para que a tela esteja na altura correta.

10. Com um colega, eleve cuidadosamente o display de tela plana até o suporte de apoio e conecte os dois. Durante o processo, evite colocar pressão na delicada superfície de vidro. Algumas montagens possuem roscas de segurança que podem ser colocadas depois da conexão.

11. Conduza todos os cabos de energia e sinal para a tela. Conecte todos os cabos de sinal e controle e os de energia.

12. Usando um padrão de teste de vídeo, verifique a adequada operação da unidade, fazendo ajustes eletrônicos se necessário.

13. Limpe a área recolhendo todas as ferramentas, equipamentos de montagem, material de transporte e *cases* de armazenamento.

Observação: Apesar de o equipamento de montagem poder ser diferente do exemplo mostrado na figura, as técnicas gerais e precauções são válidas.

Montando um Retro Projetor

Por muito anos, a melhor forma de se ampliar e apresentar informações para uma platéia era escrever em uma película transparente e exibi-la com o uso de um retro projetor.

O que é um Retro Projetor?

Um retro projetor utiliza uma lâmpada para criar luz. A luz que é produzida é refletida por um espelho e focada por uma lente. A luz passa através da película transparente e é refletida através da óptica no braço vertical. Finalmente, uma imagem projetada é exibida na tela.

Retro projetores são capazes de produzir uma imagem bem brilhante. Por causa disso, eles podem ser úteis em locais onde há muita luz ambiente. Retro projetores ainda são utilizados em alguns espaços como uma solução custo-benefício.

Um retro projetor normalmente é colocado em uma mesa ou em um carrinho. Você precisa posicionar o projetor em uma altura suficiente de forma que a pessoa que for utilizá-lo tenha fácil acesso. Normalmente, posiciona-se o projetor na altura do quadril do apresentador. Tente fornecer ao apresentador várias transparências limpas e pincéis atômicos apagáveis. Existem suportes ajustáveis que você pode utilizar para ajustar à altura exata do apresentador.

Dicas:

- Carregue o retro projetor pelas alças da caixa e não pelo braço vertical - você pode entortar o braço, tornando a imagem borrada e fora de foco.
- Limpe regularmente o topo da superfície e as lentes para manter a imagem limpa.
- Focalize a imagem usando o ajuste de foco no braço, que move toda a cabeça ou a lente para mais perto ou mais longe da superfície escrita.
- Se o projetor tiver duas lâmpadas, não troque para a lâmpada reserva enquanto ele estiver ligado.
- Feche todos os acessos às lâmpadas antes de ligar o projetor.
- Substitua as lâmpadas regularmente.
- Substitua as lâmpadas que estiverem perdendo sua cobertura refletiva.
- Não manuseie as lâmpadas sem proteção nas mãos.

Como se ajusta o tamanho e o formato da imagem na tela?

- Mova o projetor para mais perto da tela para tornar a imagem menor.
- Mova o projetor para longe da tela para torná-la maior.

Como você corrige um erro de trapézio?

Algumas vezes o formato da imagem é mais um trapezóide que um quadrado. Isto é chamado de erro de trapézio. Isto ocorre quando o projetor está muito baixo em relação à tela e a imagem se torna distorcida.

- Gire a cabeça do projetor para cima e para baixo sobre o eixo ou eleve todo o projetor.
- Você pode elevar ou baixar a tela mas não muito, a ponto de prejudicar a capacidade visual da platéia.
- Algumas telas montadas em tripé possuem a característica de permitir que você traga a parte superior da tela levemente para frente. Isso ajuda a minimizar os problemas de erro de trapézio.
- Alguns projetores possuem ajuste de lente motorizado que corrige visualmente a imagem.

Erro de Trapézio

Câmera de Documentos

Um retro projetor é limitado a películas transparentes. Os participantes podem não conhecer um dispositivo chamado de câmera de documentos. Essencialmente uma câmera de vídeo, esta ferramenta de apresentação pode exibir qualquer objeto 3D. Em situações aplicáveis, recomende o uso de câmeras de documentos ao invés de um retro projetor. Para montar uma câmera de documentos com um projetor ou um display, siga os procedimentos nas páginas 40 ou 42 e considere a câmera de documentos como uma fonte de dados.

Conectando um *Laptop* a um Projetor

O que eu preciso para esta montagem?

- *Laptop*
- Cabo HD15 (também conhecido como cabo VGA)
- Projetor
- Cabos de energia
- Tela de Projeção
- Fita adesiva (tipo *Silvertape*)
- Extensões e réguas de energia

1. Coloque o *laptop*, o projetor e a tela nas posições necessárias para o evento.

2. Conecte todos os cabos de energia e réguas de energia - das tomadas na parede ao projetor e ao *laptop*. Se você estiver utilizando réguas de energia, ligue-as. Não ligue nenhum equipamento neste momento. Com frequência, os *laptops* precisam estar conectados antes de serem ligados para enviarem o sinal ao projetor.

3. Conecte o conector macho HD15 do cabo no conector fêmea HD15 no *laptop*. Proteja a conexão apertando os parafusos do cabo HD15.

4. Conecte a outra ponta do cabo HD15 na entrada HD15 localizada no projetor.

5. Ligue o projetor e espere até que ele tenha esquentado completamente. A localização dos botões de força dependem do modelo do projetor. Alguns equipamentos possuem uma combinação de chaves de força e botões. Consulte o manual do produto para instruções específicas.

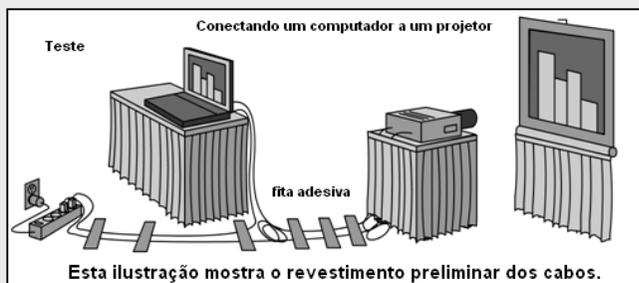
6. Ligue o *laptop* e espere até que ele tenha carregado completamente o sistema operacional. A localização dos botões de energia podem variar dependendo do modelo de *laptop*. Consulte o manual do produto para instruções relacionadas ao fornecimento de energia para o *laptop*. (Ligue o *laptop* por último para evitar possíveis problemas.)

7. Muitos projetores irão "auto detectar" a entrada que está sendo utiliza-da. Se o projetor que você estiver utilizando não possuir esta função, será necessário mudar a entrada manualmente. Consulte o manual do produto para instruções específicas.

8. Teste o projetor e o *laptop*. A imagem do projetor deve ser exibida de forma que toda a platéia possa vê-la com facilidade. A imagem deve estar alinhada com o topo da tela e deve preencher o máximo da tela possível. Para ajustar a imagem, você pode precisar mover a tela e o projetor ou ajustar o zoom das lentes.

9. Fixe todos os cabos ao chão. Tome um cuidado extra para acabar os cabos que cruzam corredores ou passagens. Quando estiver dando acabamento nos cabos, deixe pelo menos sessenta centímetros de folga em ambas as extremidades dos cabos, seguindo as melhores práticas para dar acabamento em cabos no chão.

   Para uma aparência mais profissional, coloque uma saia ao redor do carrinho e da tela de projeção.

10. Mostre ao seu cliente como utilizar o equipamento. Peça a ele para operar o equipamento da mesma maneira que será feito durante o e-vento enquanto você o observa. Responda a qualquer pergunta que ele possa ter sobre o equipamento e reveja o que ele espera de sua fun-ção.

Siga as melhores práticas para dar acabamento nos cabos.
Consulte a página 29.

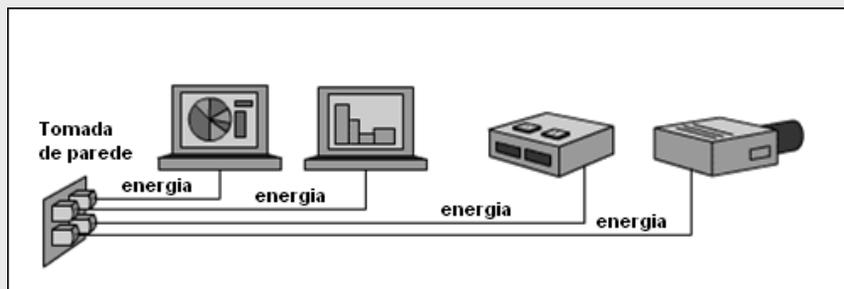
Conectando Dois *Laptops* a Um Projetor

O que eu preciso para esta montagem?

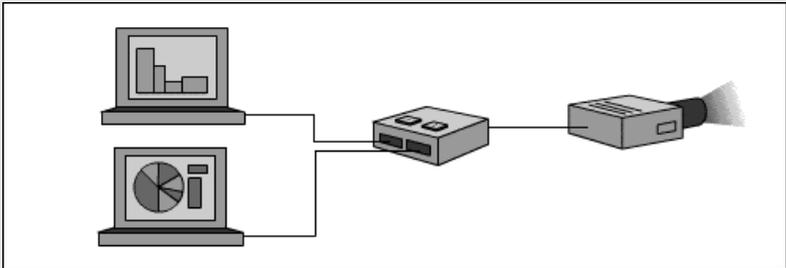
- Dois *laptops*
- Cabos HD15 (também conhecidos como cabos VGA)
- Projetor
- Um *switcher* HD15 (VGA)
- Cabos de energia
- Tela de Projeção
- Fita adesiva (tipo *Silvertape*)
- Extensões e réguas de energia

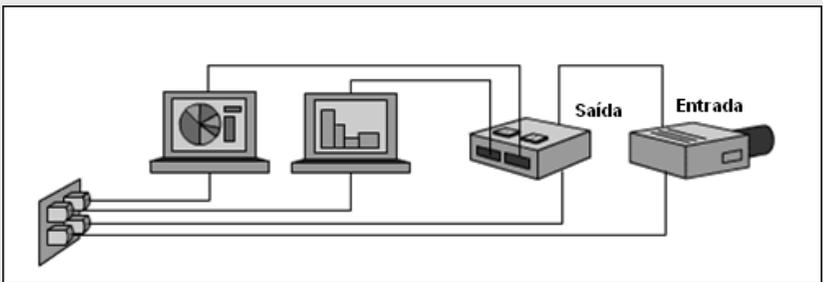
Observação: *Switchers* possuem pelo menos duas entradas e apenas uma saída. O objetivo deste equipamento é permitir ao usuário mudar de uma fonte para outra sem ter que ir até o projetor.

1. Coloque os *laptops* e o projetor na posição necessária para o evento.

2. Conecte todos os cabos de energia e réguas de energia das tomadas na parede para o projetor, o *switcher* e os *laptops*. Se você estiver usando réguas de energia, ligue-as.

3. Conecte um cabo HD15 no conector de saída fêmea HD15 em um dos *laptops*. Fixe a conexão apertando os parafusos do cabo.

4. Conecte a outra ponta do cabo HD15 na “entrada 1” no *switcher*.

5. Repita os passos 3 e 4 para o segundo *laptop*, mas use a “entrada 2” no *switcher*.

6. No *switcher*, conecte um cabo HD15 no conector de “saída”.

7. Conecte a outra ponta do cabo HD15 no conector de “entrada” no projetor.

8. Ligue primeiramente o projetor e então os computadores. Certifique-se que o projetor esteja configurado para exibir a saída HD15 do *switcher*.

9. Teste o *switcher*; certifique-se que o projetor irá exibir a imagem de cada computador.
   Observação: Consulte *“Comutando o Display do Computador”* na página 60 para os próximos passos.

10. Fixe todos os cabos no chão. Tome um cuidado extra para dar acabamento nos cabos que cruzam corredores ou passagens. Quando estiver dando acabamento nos cabos, deixe pelo menos sessenta centímetros de folga em ambas as extremidades dos cabos, seguindo as melhores práticas para dar acabamento em cabos no chão.

Mostre ao seu cliente como utilizar o equipamento. Peça a ele para operar o equipamento da mesma maneira que será feito durante o evento enquanto você o observa.

Conectando um *Laptop* a Dois Projetores

O que eu preciso para esta montagem?

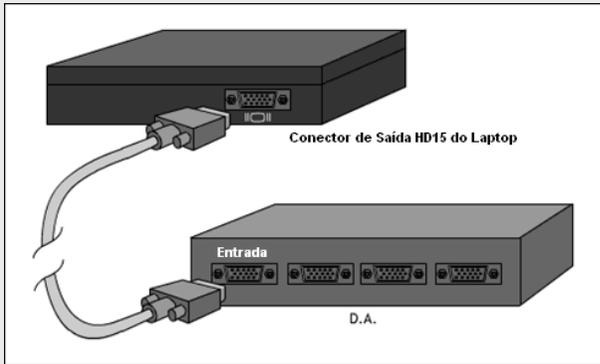
- *Laptop*
- Três cabos HD15 (cabos VGA)
- Dois projetores
- Amplificador de distribuição (também conhecido como D.A.)
- Cabos de energia
- Duas telas de projeção
- Fita adesiva (tipo *Silvertape*)
- Extensões e réguas de energia

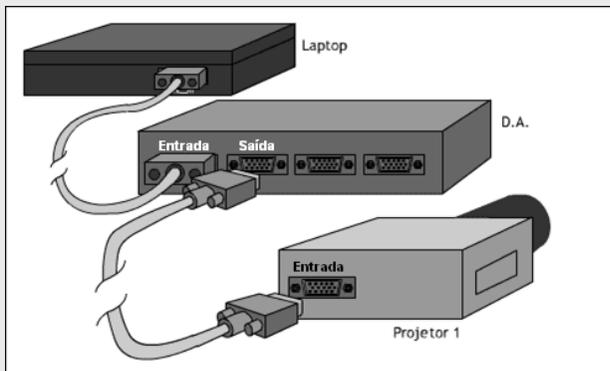
Observação: Amplificadores de distribuição possuem uma única entrada e várias saídas. O objetivo deste dispositivo de distribuição é receber um sinal e então enviá-lo através de várias saídas. Para garantir que o sinal permaneça intacto enquanto estiver sendo distribuído, ele é amplificado.

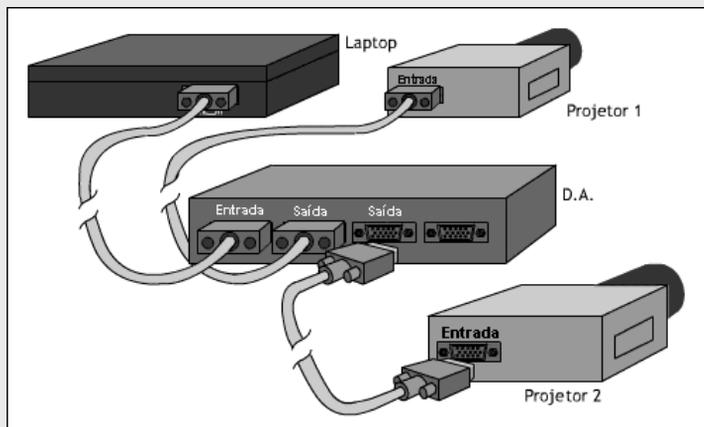
1. Coloque o *laptop* e os projetores nas posições necessárias para o evento.

2. Conecte todos os cabos de energia e réguas de energia das tomadas na parede para os projetores e o *laptop*. Se você estiver usando réguas de energia, ligue-as.

3. Conecte o conector macho HD15 do cabo no conector de saída fêmea HD15 no *laptop*. Proteja a conexão apertando os parafusos do cabo.

4. Conecte a outra ponta do cabo HD15 na entrada do amplificador de distribuição.

5. Conecte um cabo HD15 no conector “saída 1” no amplificador de distribuição.

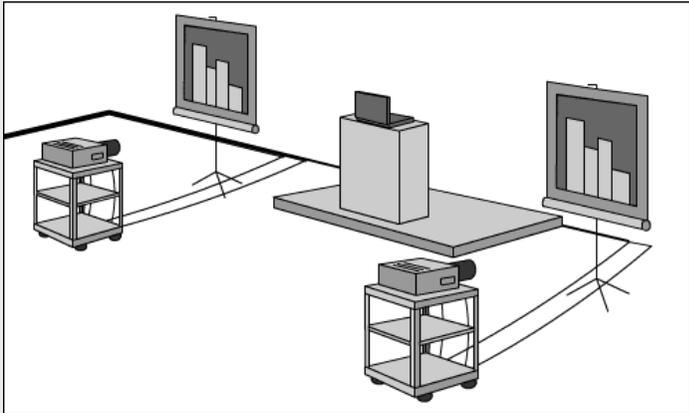
6. Conecte a outra ponta do cabo HD15 no conector de entrada HD15 do primeiro projetor.

7. Conecte um cabo HD15 no conector “saída 2” no amplificador de distribuição.

8. Conecte a outra ponta do cabo HD15 no conector de entrada HD15 localizado no segundo projetor.

9. Ligue primeiramente os projetores e então o computador. Certifique-se que os projetores estão configurados para exibir a entrada do computador. Mire os projetores para as telas, centralize as imagens, então focalize-as.

10. Teste o D.A. e o computador; certifique que os projetores estão exibindo a imagem do computador. Se os projetores estiverem lado a lado, as imagens deverão ter o mesmo tamanho, brilho e qualidade geral da imagem.

11. Fixe todos os cabos ao chão. Tome um cuidado extra para dar acabamento nos cabos que cruzam corredores ou passagens. Quando estiver dando acabamento nos cabos, deixe pelo menos sessenta centímetros de folga em ambas as extremidades dos cabos, seguindo as melhores práticas para dar acabamento em cabos no chão.

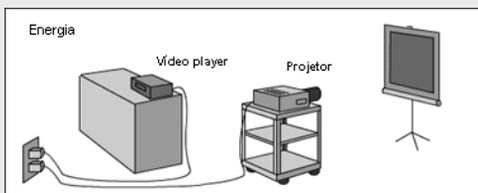
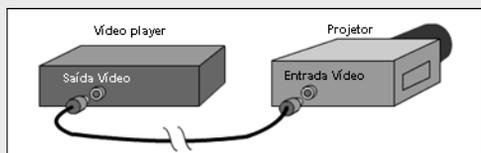
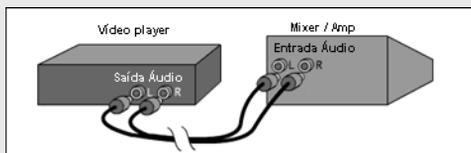
    Para uma aparência mais profissional, coloque uma saia ao redor do carrinho e da tela de projeção.

Mostre ao seu cliente como utilizar o equipamento. Peça a ele para operar o equipamento da mesma maneira que será feito durante o evento enquanto você o observa.

Siga as melhores práticas para dar acabamento em *cabos.*
Consulte a página 29.

Conectando uma Fonte de Vídeo a um Projetor

O que eu preciso para esta montagem?

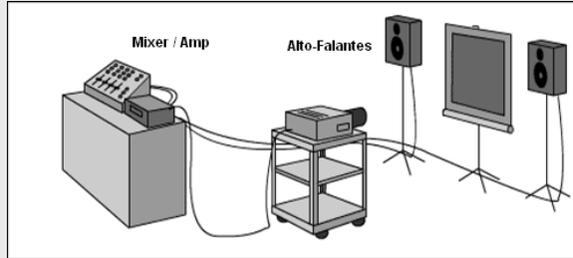
- 3 cabos RCA
- Amplificador
- Alto-Falantes
- Cabos de alto-falante
- *Mixer*
- Projetor
- Vídeo *player* (DVD ou VHS)
- Controle remoto de vídeo *player*
- Cabos de energia
- Fita adesiva (tipo *Silvertape*)
- Extensões e réguas de energia
- Tela com tripé

1. Coloque o projetor, a tela e o vídeo *player* nas posições necessárias para o evento. Coloque o vídeo *player* o mais próximo possível do projetor, por exemplo, no mesmo carrinho ou em uma pequena mesa ao lado do projetor.

2. Conecte todas as fontes de energia às tomadas na parede e aos equipamentos. Não ligue os equipamentos até que todas as conexões estejam prontas.

3. Usando um cabo de vídeo com dois conectores RCA machos, conecte a "saída de vídeo" do vídeo *player* à "entrada de vídeo" no projetor. A conexão de vídeo RCA do projetor geralmente é de cor amarela.

   Observação: dependendo de seu equipamento, você poderá usar outros conectores de vídeo como BNC, HDMI, S-Vídeo, DVI, e outros.

4. Use dois cabos RCA para conectar a "saída de áudio" do vídeo *player* à "entrada de áudio" do *mixer*. Evite usar os alto-falantes internos do projetor pois eles não são projetados para serem usados no ambiente de uma sala de conferências.

   Observação: dependendo de seu equipamento, você poderá usar outros conectores de áudio como XLR, P10 (1/4") e outros.

5. Conecte a saída de áudio do *mixer* / amplificador à(s) entrada(s) do(s) alto-falante(s).

6. Ligue todos os equipamentos envolvidos no sistema, começando com o vídeo *player* e terminado com o amplificador.

7. Teste o projetor e o vídeo *player*:
   - Certifique-se que o vídeo *player* esteja exibindo um vídeo que contém áudio.
   - Certifique-se que o projetor esteja configurado para a entrada de vídeo correta.
   - Use o controle remoto do vídeo *player* para iniciar, parar e pausar o vídeo.

Esta ilustração mostra o revestimento preliminar dos cabos.

Siga as melhores práticas para dar acabamento em cabos. Consulte a página 29.

8. Teste o sistema de áudio e ajuste os níveis de volume para que toda a platéia possa ouvir o áudio do vídeo confortavelmente. Faça a identificação no *mixer* para que você saiba qual nível deverá ser ajustado.

9. Fixe todos os cabos ao chão. Tome um cuidado extra para dar acabamento nos cabos que cruzam corredores ou passagens. Quando estiver dando acabamento nos cabos, deixe pelo menos sessenta centímetros de folga em ambas as extremidades dos cabos, seguindo as melhores práticas para dar acabamento em cabos no chão.
   Para uma aparência mais profissional, coloque uma saia ao redor do carrinho e da tela de projeção.

10. Mostre ao seu cliente como utilizar o equipamento. Lembre-se de mostrar a ele como utilizar o controle remoto do vídeo *player*. Peça a ele para operar o equipamento da mesma maneira que será feito durante o evento enquanto você o observa.

Mudando a Resolução do Computador

Quando você conecta o seu *laptop* a um equipamento de exibição, poderá ser necessário mudar a resolução da tela do *laptop* para obter o melhor resultado neste equipamento de exibição. Para uma tela de plasma ou LCD, você não precisará mudar nada.

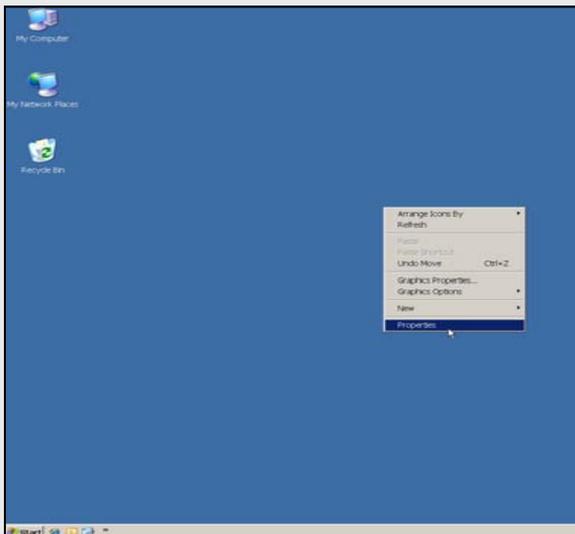
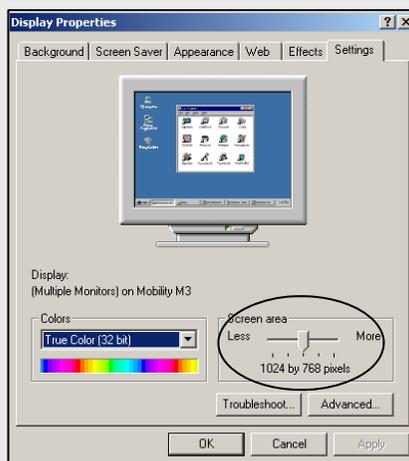
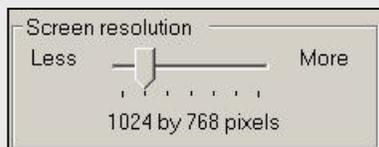
Dica: Se você estiver usando um *laptop* Windows® e puder ver o botão “Iniciar” no canto inferior esquerdo do equipamento de exibição, e puder ver o relógio no canto inferior direito, é um indicador de que a resolução da tela está boa.

Problemas em um display de projeção de dados:

- A tela está sendo cortada.
- O texto na tela está difícil de ler por ser muito pequeno.
- O projetor parece gastar muito tempo para exibir a imagem.
- Você tem que movimentar a tela para ver o relógio ou botão iniciar.

Os passos mostrados aqui para a mudança de resolução são aplicáveis para a maioria dos sistemas operacionais do Windows®:

1. Clique com o botão direito em qualquer lugar no *desktop* do computador e um menu irá aparecer.

2. Selecione “Propriedades.” A janela “Propriedades de Vídeo” deverá aparecer. Ou você pode clicar no botão “Iniciar”, clicar em “Painel de controle”, clicar duas vezes em “Vídeo”.

3. Clique na aba “Configurações”.

4. No canto inferior direito da aba de configurações estará um pequeno controle deslizante chamado “Área da tela” ou “Resolução da tela”.

5. Mova o botão deslizante para a direita ou para a esquerda até a resolução de “1024 por 768 pixels.” Clique em OK/Aplicar e verifique a imagem na tela de projeção. Você então poderá precisar comutar a tela de exibição do *laptop* novamente.

6. Quando estiver fechando o Windows, certifique-se que você irá clicar no botão “OK” em todas as janelas. Versões mais antigas do Windows® podem solicitar que você reinicie seu computador neste momento.

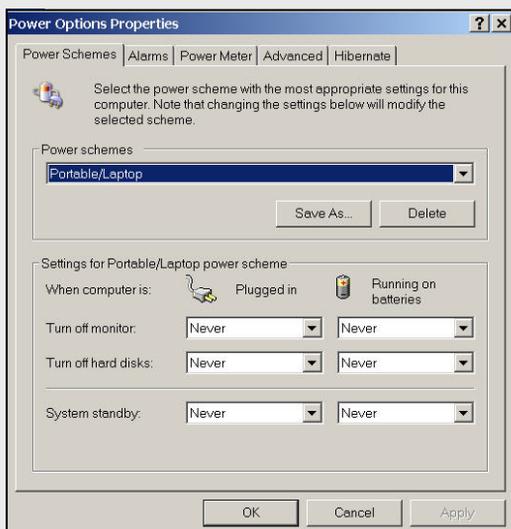
Trabalhando com os Modos Descanso de Tela e Economia de Energia

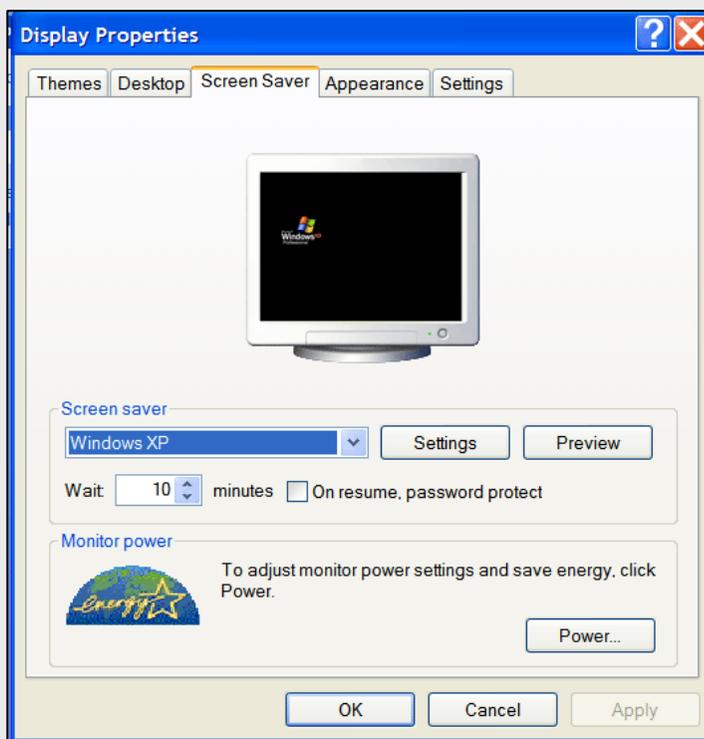
Duas configurações do computador que podem interferir em uma apresentação são as configurações de economia de energia e de descanso de tela de um *laptop*. Estas configurações podem mudar repentinamente a imagem exibida e deixar uma impressão ruim para a platéia. Aprender como ajustar estas configurações pode evitar um possível constrangimento.

Configurações de Economia de Energia do *Laptop* no Windows® XP

Peça permissão antes de mudar as configurações no computador de seu cliente. Se ele lhe der permissão, cuidadosamente registre as configurações originais e as mudanças que você fez para que você possa restaurar as configurações originais depois do evento.

Muitas organizações possuem uma política de sistemas que trava o acesso às configurações do painel de controle para evitar infecções por vírus nos softwares. Peça ao administrador do sistema para fornecer privilégios de administrador do sistema através de um nome de usuário e uma senha, se você não puder mudar estas configurações.

1. Clique com o botão direito em qualquer lugar do *desktop* do computador. Um menu irá aparecer. Selecione “Propriedades”.
2. Clique na aba “Proteção de tela”.
3. No canto inferior direito, clique no botão “Energia”.
4. Na metade inferior da tela estão as configurações de energia. Para mudar estas configurações, use a seta da lista de opções para selecionar cada item para “Nunca”.
5. Selecione o botão “OK” para salvar as mudanças.

Mudando as Configurações de Descanso de Tela no Windows® XP

1. Clique com o botão direito em qualquer lugar na tela do computador. Um menu irá aparecer.
2. Selecione “Propriedades”.
3. Selecione a aba “Proteção de tela”.
4. Defina o item da lista “Proteção de Tela” para “Nenhum”.
5. Se você não puder mudar esta configuração, tente definir o item “Aguardar” para 99 minutos.
6. Quando você já tiver definido as configurações apropriadas para o evento selecione o botão “OK”.
7. Depois do evento, lembre-se de restaurar as configurações originais do *laptop*.

Comutando a Saída do Display do Computador

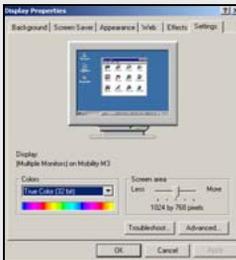
Existem momentos quando uma imagem do computador falha ao ser exibida através de um projetor automaticamente. Pode parecer que o computador e o projetor estão conectados adequadamente, mas eles ainda não trabalham em conjunto como deveriam. Comutar obriga o computador a se comunicar com o equipamento de exibição.

TENTE ISTO PRIMEIRO: Reinicie o computador!

- Desligue o computador
- Verifique todas as conexões dos cabos
- Ligue os componentes periféricos e projetores
- **Ligue o computador**

Se reiniciar o computador não produzir uma imagem, tente comutar o display usando as teclas de função no *laptop*. Cada fabricante de *laptop* programa um conjunto diferente de teclas usadas para comutar o display. No entanto, o processo de comutar é basicamente o mesmo para todas as marcas.

Vá para a janela de “Propriedades de vídeo”.

Ela pode ser similar a esta:

Se ela se parecer mais com esta:

Você tem a opção de usar múltiplos monitores e estas instruções não são aplicáveis.

Se ela se parecer com o primeiro exemplo acima a esquerda:

1. Pressione a tecla **Fn,** que também é conhecida como tecla de *função*. Ela deve estar localizada na área inferior esquerda do teclado.

2. Localize uma destas teclas de função no topo do teclado. Procure por um escrito como “Display”, “”LCD”, etc. no topo ou no lado da tecla. Ele pode estar indicado com um ícone parecido com uma caixa, ou qualquer outra coisa que se refira a um monitor.

3. Enquanto estiver pressionando a tecla **Fn**, pressione a tecla “**F**” apropriada e solte ambas as teclas. Este processo é conhecido como **comutação** do display. Isto poderá fazer a imagem tremer momentaneamente. Esta comutação fará com que seja enviado o comando ao *laptop* para exibir os dados para um equipamento que não seja a tela do *laptop*.

Seja paciente quando estiver comutando os displays. Espere quatro ou cinco segundos para que a imagem seja exibida depois de cada vez que você pressionar as teclas.

- Comutar da primeira vez deve resultar no aparecimento da imagem em ambos os equipamentos de exibição (projetor ou outro monitor) e na tela do *laptop*.
- Comutar uma segunda vez deve resultar na imagem sendo exibida apenas na tela do *laptop*.
- Comutar a terceira vez deve exibir a imagem apenas no equipamento de exibição e a tela do *laptop* ficará vazia.

Estas são as 3 únicas “comutações” possíveis para se alternar.

Observação: Dependendo do fabricante do computador, a ordem destas escolhas de exibição varia.

Dica: Se você estiver tentando exibir arquivos de vídeo através de um mídia *player* ou da Internet, comute o display até que o equipamento de exibição conectado exiba o vídeo, e a tela do *laptop* permaneça sem imagem. Isto irá permitir que o vídeo seja exibido apenas para a platéia.

Dica: Se o *laptop* usado na apresentação estiver conectado à Internet, desative mensagens instantâneas e programas de e-mail pois alertas e mensagens ficarão visíveis para a platéia.

Configurações de Vídeo em um Apple Mac
Macs são um pouco diferentes de *laptops* Windows:

1. Clique no pequeno ícone da Apple no canto superior esquerdo da tela.
2. Selecione “Preferências do Sistema” e então selecione “Vídeo”.
3. Procure por uma caixa de seleção para “Mirroring Displays” e a selecione.
4. Certifique-se de estar usando o cabo adaptador DVI Apple para Vídeo (VGA).

Procedimentos para Localização de Defeitos

Localização de Defeitos (*Troubleshooting*) é um processo para investigar, determinar e resolver problemas. Entender e seguir um processo de *troubleshooting* sistemático e lógico irá minimizar o tempo requerido para identificar e corrigir os problemas. Usar a abordagem lógica permite que você identifique e isole o problema sistematicamente mesmo em um sistema complexo.

Este guia irá lhe auxiliar através de cada passo do processo de *troubleshooting* . Primeiramente, familiarize-se com os ambientes e equipamentos antes de um evento, ou como parte de seu cronograma de manutenção preventiva. Praticar enquanto você não está sob pressão irá lhe ajudar a aprender tudo sobre o equipamento.

1. Reconhecimento dos sintomas

a) Você identificou o problema claramente?

b) Você pode dizer se essa é a forma que o sistema deve agir ou se é um mal-funcionamento?

c) Se você acha que é um mal-funcionamento, então é realmente um mal-funcionamento ou um erro do usuário?

2. Aprimoramento dos sintomas

a) Localize os botões de energia, os indicadores de energia e tomadas. A energia está chegando em todos os componentes?

b) Se sim, reinicie o sistema desligando todos os equipamentos e ligando-os novamente na sequência apropriada. Isto irá resolver alguns problemas relacionados ao painel de controle e ao computador.

c) Durante uma apresentação, use as diretrizes de *troubleshooting* . Se isto não resolver o problema, peça ao operador do equipamento para descrever a sequência exata de eventos antes dos sintomas de falha aparecerem. O que aconteceu logo antes de o sistema falhar? Lembre-se de suas habilidades de atendimento ao cliente: ouça atentamente, não culpe ninguém, repita cuidadosamente as preocupações do cliente, fique calmo e seja profissional.

d) Se parecer que o problema deve levar mais que cinco minutos para ser resolvido, pare e fale com o apresentador.

- Quanto tempo ele/ela quer que você trabalhe no problema?
- Estime a quantidade de tempo que será necessário para resolver o problema. O cliente quer continuar sem o equipamento ou quer esperar o tempo estimado para permitir que você o conserte?

3. Lista de prováveis funções defeituosas

a) Primeiramente identifique as principais funções e subsistemas apresentados dentro do sistema. Que tipo de falha pode ocorrer dentro destas funções e subsistemas que irá resultar nos sintomas identificados?

b) Entenda a forma como o sistema principal é configurado, faça uma lista de onde o problema pode estar ocorrendo.

c) Use esta informação para criar uma lista de potenciais origens da falha do sistema.

d) Finalmente, crie uma lista de possíveis componentes ou funções defeituosos que podem ser relacionados aos sintomas. Estes irão se tornar os objetos do processo de testes durante o próximo passo do processo de *troubleshooting*.

4. Localizando a função defeituosa

a) Teste os itens de sua lista de potenciais funções defeituosas a fim de eliminar áreas de funcionamento adequado e identificar áreas defeituosas. Os testes podem ser simples, como verificar se os cabos estão conectados, ou mais complicadas, como usar um multímetro para verificar características de saída adequadas.

b) Selecione a sequência específica de itens a serem testados baseado em um número de fatores. Você pode:

- Selecionar uma função / equipamento que irá eliminar outras possíveis funções defeituosas
- Selecionar um teste que seja fácil de ser realizado
- Selecionar um item específico a ser testado baseado em experiências anteriores com o sistema ou determinado componente.

c) Se você não tiver condições de criar uma lista detalhada de todas as prováveis funções defeituosas, você pode começar a analisar o sistema mentalmente. Dados os sintomas, qual foi a causa mais provável do defeito? Se você não tiver certeza, comece traçando o caminho do sinal de uma ponta a outra do sistema, por exemplo, de um microfone (fonte) para um alto-falante (saída).

d) É um bom momento para se comunicar com o apresentador? Se for, diga a ele o que você está fazendo e o que você fará em seguida. Pergunte ao apresentador se ele quer implementar um plano reserva ou quer que você continue a localizar o pequeno defeito. Se você não puder resolver o problema dentro de uma quantidade de tempo razoável, montar um sistema portátil temporário para atender às necessidades imediatas pode ser uma solução adequada. Entre em contato com qualquer colega para lhe ajudar a consertar o problema ,de maneira a realizar a tarefa da forma mais eficientemente possível.

5. Analise e localize a função defeituosa

a) Continue com os testes de forma a isolar o problema no ponto específico de configuração do componente defeituoso .

b) Enquanto você estiver rastreando o sinal, verifique os conectores para certificar que estão todos conectados em todos os pontos.

c) Durante a verificação, procure por fios expostos ou isolamentos danificados. Procure por pinos nos conectores que estejam amassados ou quebrados. Se algum destes componentes estiver danificado, substitua-o.

6. Análise de Falhas

a) Assim que você houver determinado o problema, é hora de corrigi-lo e descobrir como é possível evitar que isto aconteça novamente.

O problema é resultado de:

- Seleção imprópria dos componentes?
- Manutenção preventiva inadequada?
- Interrupção do fluxo de sinal?
- Treinamento inadequado?

b) Se você não souber o que está criando o problema, tente usar seus ouvidos e escute o equipamento. Você ouve algo fora do comum como cliques, zumbidos ou chiados? Se você ouvir sons incomuns de um componente particular, tente primeiro substituí-lo.

c) Se o problema não tiver sido resolvido e você houver implementado um plano reserva, vá ao seu cliente e desculpe-se pelo inconveniente. Explique como você planeja evitar este problema no futuro. Diga ao seu cliente apenas o que ele precisa saber para entender qual é o problema. Garanta ao cliente que o problema será resolvido o mais rapidamente possível. Pergunte quando ele pretende usar o equipamento novamente e certifique-o que o conserto será realizado antes desta data.

d) Em uma situação onde o pedido de serviço ficou sem solução, pense no que você faria diferente para acelerar o processo da próxima vez.

e) Faça a você mesmo várias perguntas:

- O que você pode aprender com esta situação?
- O que você pode fazer para evitar que isto ocorra novamente?
- Quando você poderá mostrar ao cliente como o equipamento funciona?
- Você pode pensar de que maneira você estaria melhor preparado para esta situação?
- Você sabe como é a fiação do ambiente?
- Existem diagramas esquemáticos do ambiente para que você saiba para onde o sinal deve ir?
- Você tem um kit de emergência? Para a lista de itens a serem incluídos no kit de emergência, veja o apêndice.
- Existe mais algum item que você deveria incluir no kit da próxima vez?
- Você criou um arquivo de problemas passados que você ou outros já encontraram?
- Este é um problema recorrente?
- Quais foram algumas das soluções que você ou outros usaram no passado?

f) Finalmente, converse com seus colegas na indústria para ver se eles já encontraram problemas similares e como eles reagiram. Gaste tempo aprendendo sobre o equipamento.

Não Tem Som

Quando você receber um chamado de que não há som na sala, leve isto a sério e aja rapidamente. Os apresentadores ficam facilmente confusos quando eles ou o equipamento multimídia não podem ser ouvidos pelas pessoas no fundo da sala. Sua habilidade para resolver este problema eficientemente é crítica.

Pegue um cabo extra e algumas baterias para os microfones sem fio antes de ir ao ambiente. Simplesmente substituir um cabo é uma solução rápida, mas não se o seu cliente tiver que esperar que você volte até o escritório para pegar um cabo extra. Enquanto você estiver a caminho da sala, pense em problemas potenciais e possíveis soluções.

Comece com as soluções mais simples e óbvias:

- O botão de força do microfone não foi ligado.
- O volume no laptop está no silencioso ou não está ligado.
- O equipamento se desconectou da tomada na parede.
- A bateria no transmissor do microfone sem fio acabou.
- Alguém mudou algo no *mixer* ou no sistema de áudio.

Assim que você entrar na sala, pergunte discretamente ao cliente o que aconteceu e reaja de acordo com o que ele disser.

Se parecer ser algo fora do comum, tente usar esta lista para começar:

- Primeiramente certifique que tudo no sistema está completamente conectado, ligado e aumente o nível de som lentamente.

- A fonte do problema pode ser um cabo ruim. Se possível, pegue o microfone do cliente e leve-o para a mesa do técnico AV situada no local. Enquanto estiver falando discretamente ao microfone, tente mover gentilmente o cabo em um movimento circular perto do conector. Se você ouvir qualquer estalo ou estampido, então o conector ou o cabo podem estar com problema. Troque-os.

- Verifique as configurações do *mixer*. Por exemplo, verifique se os botões *mute* estão desligados, e se os controles de ganho ou *faders* deslizantes não estão totalmente para baixo. Se você não tiver certeza sobre o sistema de áudio, peça ajuda a um técnico experiente.

- Muitos conectores de áudio podem ficar oxidados, causando problemas de contato. Certifique que eles estejam limpos e sem corrosão.

- Você poderá precisar substituir o microfone ou outra peça de equipamento. Antes de substituir qualquer coisa, converse com seu cliente sobre o melhor momento para substituir estes itens. Geralmente o cliente prefere o intervalo ou horário de almoço.

Fale no microfone para produzir som. Enquanto você estiver falando:

1. Mova o conector XLR que está ligado ao microfone enquanto mantém o microfone e o cabo imóveis.
2. Se você não ouvir uma mudança, mova o cabo e escute.
3. Mova o conector na outra ponta do cabo e escute. Se você ouvir qualquer estalo ou estampido, então o conector ou o cabo podem estar com problema

Se ainda assim você não ouvir uma mudança, siga o processo de *troubleshooting* e comece substituindo um componente de cada vez, começando com o microfone.

Localizando Defeitos em Conectores P10 ou P2

Quando estes conectores são usados com frequência e não são manuseados cuidadosamente eles produzem uma variedade de sintomas, incluindo:

- Sons de áudio estalando
- Estática
- Um alto-falante não produz áudio
- Nenhum áudio

Estes problemas de áudio são com frequência relatados como intermitentes. Para verificar um problema com estes conectores, tente mover o fio e o conector em movimentos circulares enquanto estiver enviando sinais de áudio para os alto-falantes. Escute qualquer mudança no áudio como estalos, estouros, corte de áudio em todos ou em dois alto-falantes. Se o problema estiver dentro do conector, você deverá ouvir uma mudança no áudio enquanto manipula o conector. O mesmo é verdade se você manipular o fio e ouvir uma mudança no áudio. Se você ouvir uma mudança enquanto move o cabo em movimentos circulares então substitua-o com um cabo que esteja funcionando. Se o problema ainda assim persistir, a tomada dentro do equipamento pode estar quebrada e requerer conserto.

CD/DVD *Player* Não Toca

FIM

SIM

Você consegue abrir os arquivos?

NÃO

O programa está no laptop?

NÃO

Instale / Faça o Download do Programa

SIM

Você consegue abrir os arquivos?

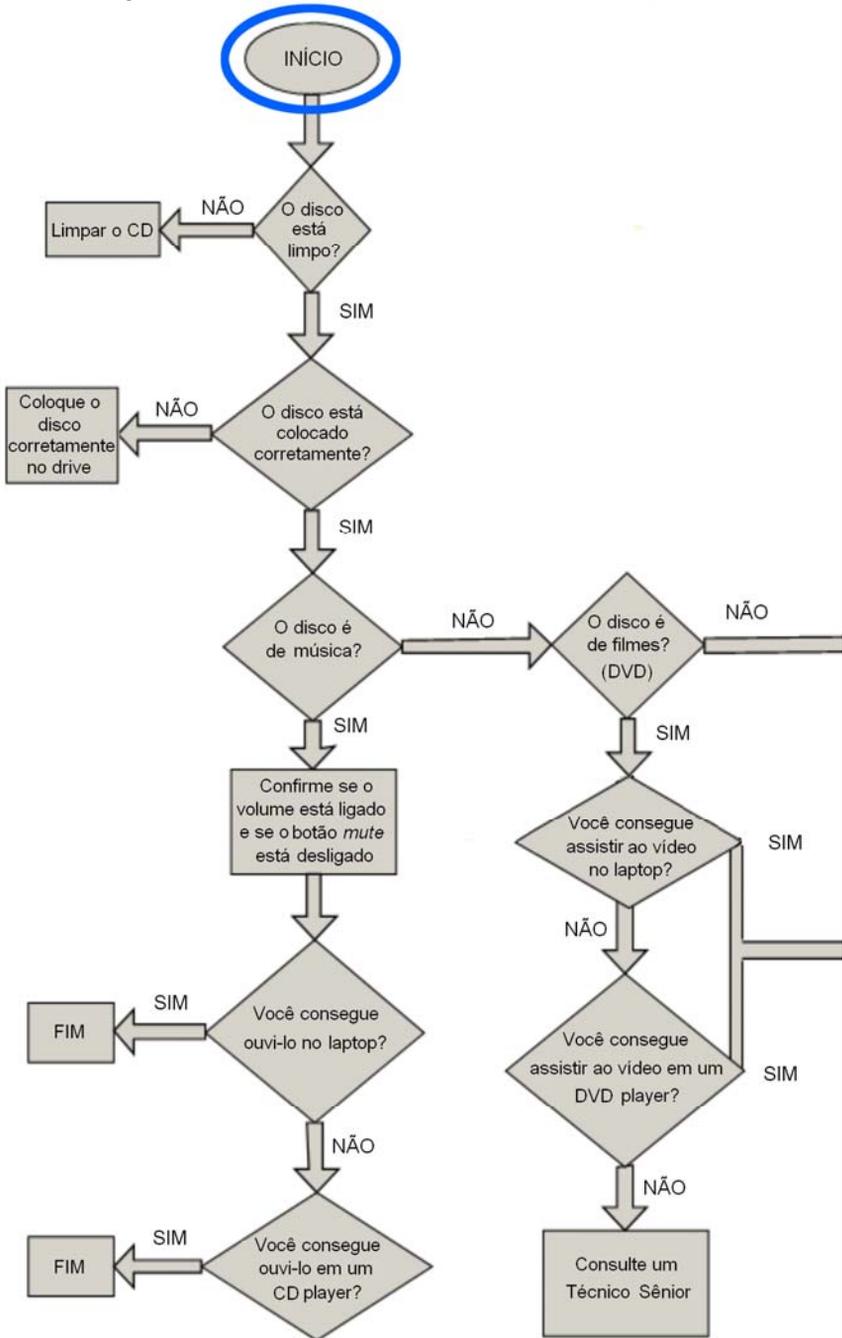
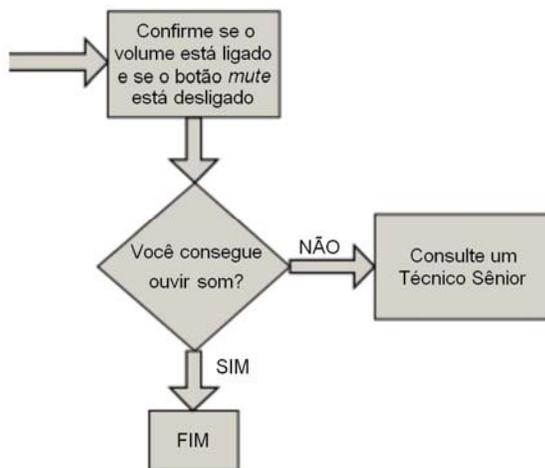
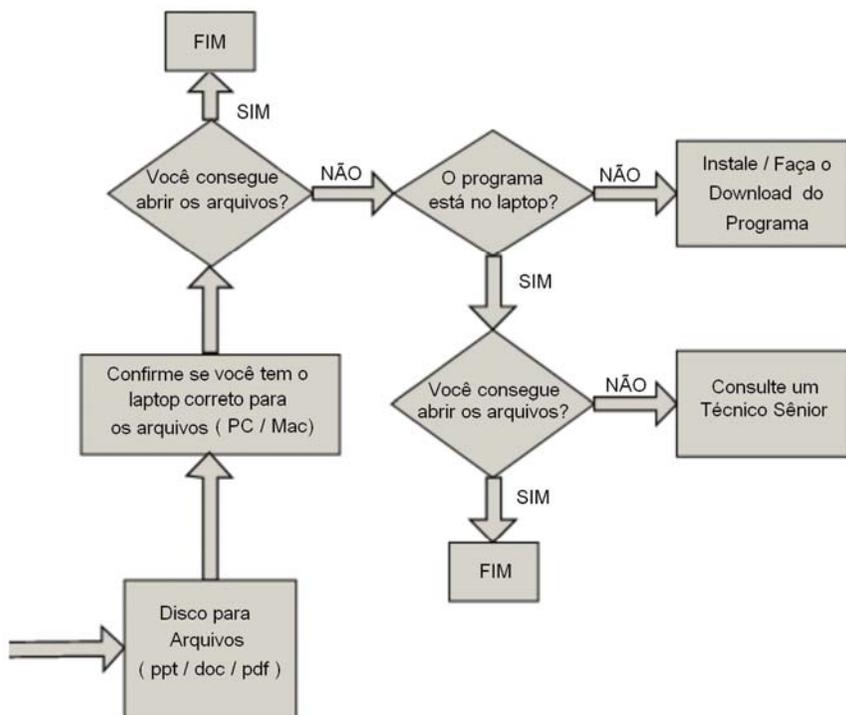
NÃO

Consulte um Técnico Sênior

SIM

FIM

Confirme se você tem o laptop correto para os arquivos (PC / Mac)

Disco para Arquivos (ppt / doc / pdf)

Meu Microfone Não Funciona

- O microfone está ligado? Deve ter uma pequena chave no microfone que precisa ser ligada.

- O microfone está na função *mute*? Procure pelo botão *mute* no microfone e coloque a chave na posição adequada.

- O volume está ligado no nível correto no *mixer* de áudio? Se não, peça alguém para falar ao microfone e lentamente aumente o volume para o nível desejado.

- A "*Phantom Power*" está ligada no *mixer*? O *mixer* deve ter um botão ou uma chave que permite que a energia flua até o microfone. Ele deve estar localizado na parte de trás ou de cima do *mixer*.

- O diafragma do microfone está quebrado? Muito microfones possuem diafragmas. Se eles se rasgarem ou sofrerem um corte, o microfone pode fazer um zumbido ou então não funcionar. Se você acha que foi isso que aconteceu, peça ajuda de um técnico líder.

- O apresentador está usando o microfone adequadamente? Lembre aos apresentadores para não caminharem na frente dos alto-falantes, causando assim *feedback*.

- Algumas vezes os apresentadores ficam nervosos ou não possuem experiência com o uso de microfones. Discretamente ofereça aos clientes alguma ajuda para elevar sua confiança.

Microfones Sem Fio

Microfones sem fio apresentam algumas questões adicionais:

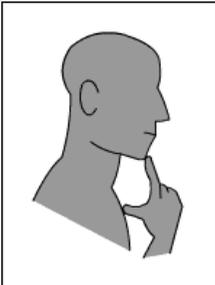
- O receptor e o microfone estão usando a mesma frequência? A maioria dos fabricantes utiliza um formato de “Grupo e Canal” para maior facilidade de uso. Por exemplo, se o display do receptor indica “Grupo 4 Canal 6” então o microfone que for o par deste receptor irá indicar em seu display “Grupo 4 Canal 6”.

- As frequencias dos microfones estão interferindo umas com as outras? Se dois conjuntos diferentes de microfones sem fio compartilharem uma frequencia comum, e estiverem próximos, eles irão interferir um com o outro.

- As antenas dos receptores estão posicionadas adequadamente? Os receptores devem ser montados de forma que suas antenas estejam retas e não envoltas por metal. Tente reposicionar as antenas se você não estiver recebendo o sinal.

- Alguns celulares podem causar cortes esporádicos em microfones de lapela e portáteis sem fio. Modelos de Assistente Digital Pessoal (*Personal Digital Assistant* - PDA) são os que mais afetam o sinal.

- As baterias estão boas? Alguns microfones possuem um medidor de bateria que indica o nível de carga. Se você tentar ligar o microfone e ele se desligar sozinho, troque as baterias. Se você tiver um testador de baterias disponível, use-o para confirmar a carga das baterias.
  Lembre-se: Troque as baterias dos microfones duas vezes em cada dia de um evento, apenas por precaução. Não há nada pior que ficar sem baterias durante um evento.

- O receptor possui uma chave para saída de sinal de nível de microfone e de linha? Verifique esta chave para garantir que o nível de saída adequado esteja selecionado, de acordo com a entrada de microfone utilizada.

- O microfone está adequadamente orientado para o apresentador? Se não estiver, consulte a imagem ao lado para posicionar o microfone de lapela. Também consulte a seção de microfones para o posicionamento correto.

- A distância entre o receptor e o microfone é maior que 15m? Caso seja maior, a distância apropriada é fundamental para uma operação correta. Você poderá precisar reduzir esta distância.

Eu Ouço *Feedback*

O *Feedback* é gerado entre um microfone e um alto-falante quando o mesmo tom fica preso em um *loop* sendo amplificado repetidamente. Isto pode acontecer quando o volume de um certo som é muito forte, o sistema de áudio pode estar com muito ganho ou a fonte (a pessoa falando) pode estar muito longe do microfone.

Para evitar problemas de *feedback*:

- Coloque os microfones perto das pessoas, e fisicamente o mais longe e mais atrás possível dos alto-falantes.
- Evite posicionar os microfones diretamente abaixo de sistemas de alto-falantes montados no teto. Além disso, oriente seus apresentadores para que eles evitem andar por baixo dos alto-falantes montados no teto.
- O apresentador deve ficar a uma distancia apropriada do microfone ou a cerca de 15 cm de um microfone com fio. Se o apresentador estiver muito distante, você pode ficar tentado a aumentar o volume das saídas do microfone e isso pode causar *feedback*.
- Tome cuidado para não ter muitos microfones abertos ao mesmo tempo. Utilize os botões *mute* de um *mixer* para gerenciar melhor os microfones. Você também pode manter o ganho (volume) baixo em microfones sem uso .
- Evite colocar muitos microfones perto uns dos outros.
- O posicionamento adequado de um microfone de lapela no apresentador é fundamental para um bom desempenho do microfone.

Feedback é melhor evitado através de uma combinação de boa disposição dos alto-falantes e equipamentos de processamento. Se a disposição não puder ser adequada, abaixe os microfones ou os alto-falantes. Uma vez corrigido o problema o resultado não é instantâneo; pode levar um segundo para que o *feedback* complete um ciclo e desapareça.

Feedback também ocorre durante conferências de áudio e vídeo. Ele se manifesta na forma de um eco ou de mais *feedback*. A solução para este problema geralmente é simples. Mova o microfone para longe do alto-falante ou abaixe o áudio de entrada ou de saída. Existem muitas maneiras de resolver este problema; converse com um profissional qualificado.

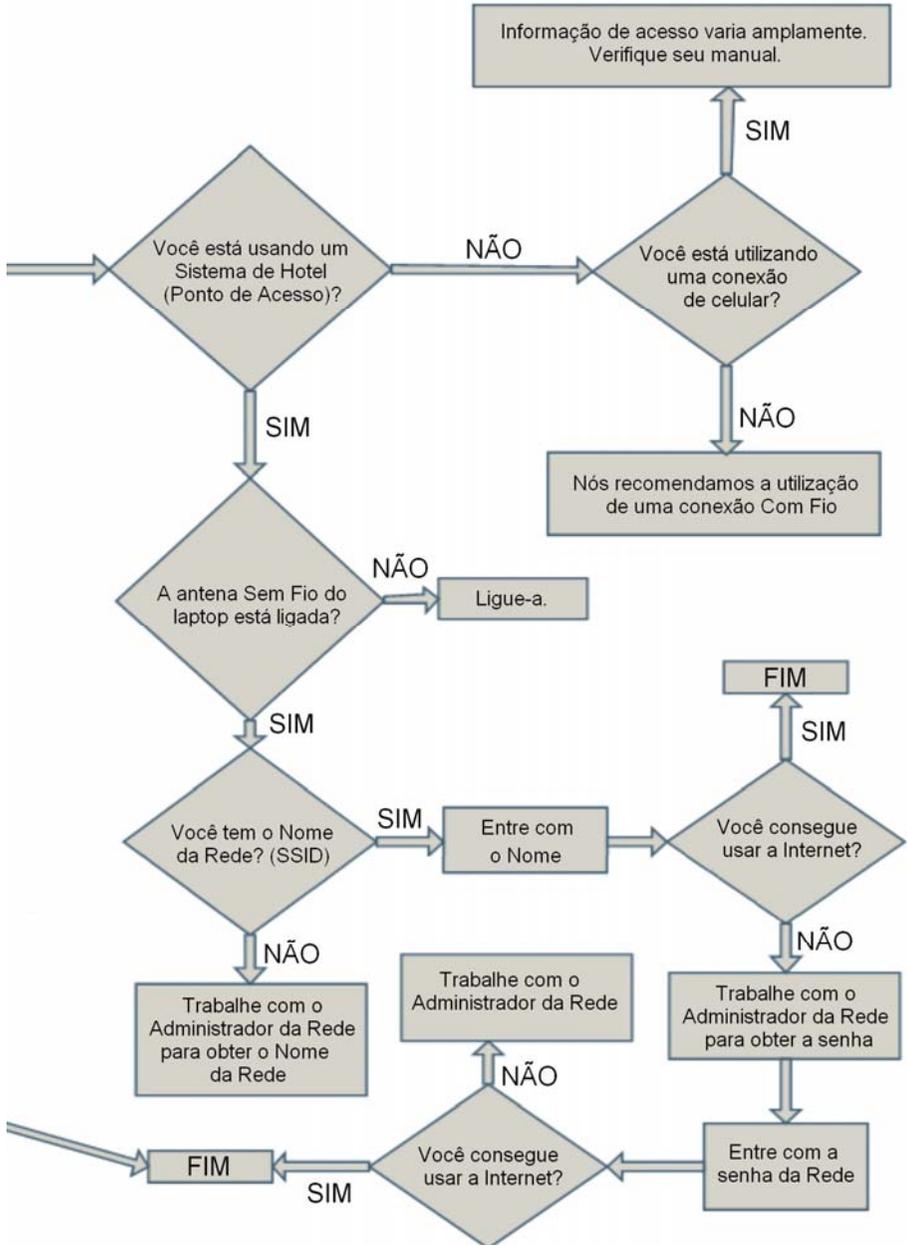
Melhores Práticas para se controlar o *feedback* incluem:

- Mantenha o microfone o mais próximo possível da fonte de som.
- Mantenha os alto-falantes em frente e o mais longe possível dos microfones.
- Selecione microfones com padrões de captação que complementem a aplicação.
- Selecione alto-falantes com padrões de som que complementem a aplicação.

Estas práticas irão ajudar a aumentar o seu *headroom* - o máximo ganho possível antes do *feedback*. Isto significa o quanto de potência, que é traduzida em volume, pode ser alcançada pelo sistema antes que o *feedback* ocorra. Por que o *feedback* ocorre quando a potência é muito elevada? Bem, se você aumenta demais o volume, as ondas sonoras dos alto-falantes possuem força suficiente para chegar até os microfones, causando a re-amplificação do mesmo sinal. Se os seus alto-falantes liberam 70 dB para um bom nível de audição, e o *feedback* ocorre em seu sistema a 80 dB, então você tem 10 dB de “*headroom*”.

Eu Não Consigo Conectar à Internet

Este fluxograma foi desenvolvido para lhe ajudar a resolver problemas comuns que você pode encontrar quando estiver ajudando seus clientes a

se conectarem à Internet usando seu *laptop* e um cartão de rede com fio ou sem fio. Por favor observe que alguns dos passos envolvem a busca de ajuda com um técnico ou administrador de rede mais experiente.

O Projetor Desliga Constantemente

PRIMEIRO: Verifique todos os cabos de energia e luzes de indicação. A energia está chegando ao equipamento?

EM SEGUIDA: Verifique o computador e suas configurações de energia antes de procurar por defeitos no projetor. O computador pode estar enviando uma imagem preta para o projetor, fazendo com que pareça que ele está desligado.

Projetores podem gerar uma grande quantidade de calor e desligam automaticamente se estiverem superaquecidos devido à baixa ventilação. Para evitar este problema, não coloque o projetor em uma superfície acolchoada ou macia.

Se parecer que o projetor desligou:

1. No projetor, pressione o botão *menu* e veja se algo aparece na tela. Se algo aparecer, o projetor ainda está ligado. Talvez você precise apertar o botão *menu* uma segunda vez para limpar as opções do menu da tela. Pule para o passo 3.

2. Se isto não funcionar, tente ligar o projetor e então tente pressionar o botão *menu* novamente. Seja paciente enquanto o projetor estiver sendo ligado; pode ser que isto leve alguns minutos.

Se parecer que o projetor não está mais exibindo a tela do *laptop*, mas a estava exibindo anteriormente:

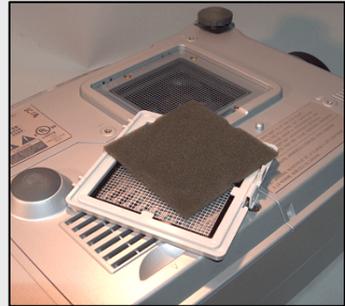
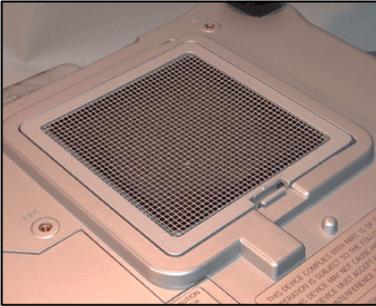
3. Vá ao *laptop* e verifique se tudo está funcionando em ordem. Algumas vezes os cabos se desconectam do *laptop* ou a fonte de energia se solta e a bateria do *laptop* falha.

4. Vá ao projetor e verifique se as entradas corretas para o *laptop* foram selecionadas. Deve haver um botão no topo do projetor chamada de “Source” ou “Computer”.

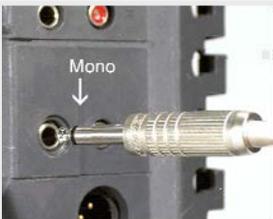
5. Se isto não funcionar, tente remover o cabo de computador do projetor. Espere vários segundos e reconecte o cabo. A imagem do *laptop* irá reaparecer sozinha.

6. Se isto não funcionar, a lâmpada do projetor pode estar queimada. Troque o projetor com outro imediatamente. Identifique o projetor quebrado com uma etiqueta e mais tarde use o manual para diagnosticar o problema adequadamente.

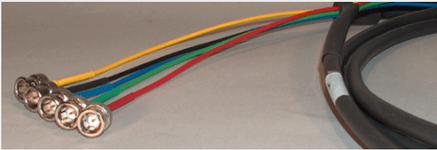
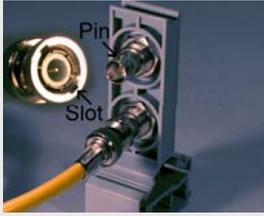
Manutenção do Projetor

Verifique se todas as chaves de segurança, tampas, filtros e cabos estão adequadamente conectados e bem fixados antes que você ligue o projetor. Se o seu projetor começar a ligar e então abruptamente desligar, verifique:

- O filtro de ar está limpo e a tampa está adequadamente fixada no lugar?
- A lâmpada está adequadamente instalada no projetor?
- A tampa da lâmpada está adequadamente instalada?
- A caixa do projetor está rachada ou danificada?
- Quantas horas a lâmpada ainda tem de uso? Alguns projetores lhe avisam quando a vida útil da lâmpada está acabando.
- A lâmpada está queimada? Se estiver, peça que um técnico lhe ajude a substituir a lâmpada ou leia o manual do operador e siga as instruções.

Se nenhuma destas sugestões funcionar, entre em contato com um profissional para que ele verifique o projetor.

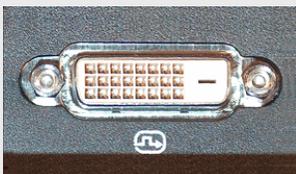
Identificação Rápida do Conector

<table>
<tr><th colspan="2">Conector P10</th></tr>
<tr><td>
</td><td rowspan="2">Normalmente utilizado para transportar sinais de áudio de um equipamento de processamento de áudio para outro.

Encontrado em todos os tipos de equipamentos de processamento de áudio, tais como mixers de áudio, instrumentos musicais, alto-falantes e amplificadores.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><th colspan="2">Conector P2 (3,5mm)</th></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">Normalmente usado para transportar sinais de áudio ou de controle.

Encontrado em fones de ouvido, amplificadores, mixers, alto-falantes de computador, laptops, cassete players e em diversos outros lugares.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Conector BNC</th></tr>
<tr><td>
</td><td rowspan="4">Usado para transportar muitos tipos diferentes de sinais como frequência de radio, vídeo componente, código temporal, sincronismo e energia.

Desenvolvido com uma trava que evita desconexões acidentais.

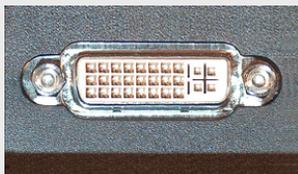
Normalmente encontrado em equipamentos sem fio que necessitam de uma antena.

Também encontrado em alguns equipamentos de vídeo e em muitos projetores.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><th colspan="2">Conector DVI-D</th></tr>
<tr><td>
DVI-D Macho</td><td rowspan="2">Conhecido como conectores DVI-D pois transmite apenas sinais digitais.</td></tr>
<tr><td>
DVI-D Fêmea</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Conector DVI-I</th></tr>
<tr><td>
DVI-I Macho</td><td rowspan="2">Aparentemente muito similar ao conector DVI-D mas possui alguns pinos a mais.

Permite a transmissão de um sinal analógico ou digital.</td></tr>
<tr><td>
DVI-I Fêmea</td></tr>
<tr><th colspan="2">Conectores EBY</th></tr>
<tr><td></td><td>Normalmente encontrados em projetores de slides Kodak Ektagraphic e em controles remotos.

Não são mais fabricados, mas onde projetores de slides ainda são usados, o Kodak é um dos mais comuns.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Conectores F</th></tr>
<tr><td></td><td>Geralmente encontrados em videocassetes, antenas e televisões.

Normalmente transportam tanto sinais de vídeo composto quanto de áudio.

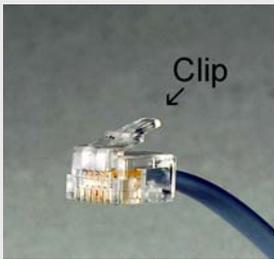
Com o advento dos sinais digitais, estão sendo rapidamente substituídos.</td></tr>
</table>

HD 15 (VGA 15-pinos)

Fêmea

Macho

Normalmente usado para transmitir uma imagem de um computador para um projetor ou monitor.

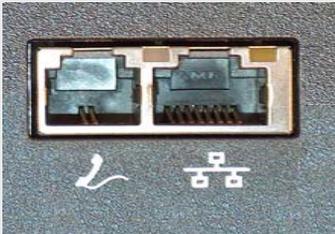
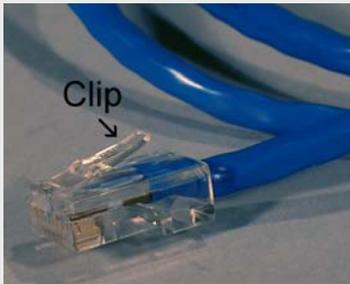
Frequentemente encontrado em computadores, projetores e monitores.

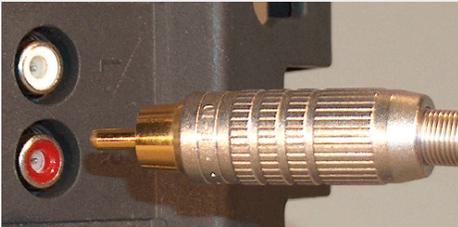
Conector Modular (RJ-11)

Usado nos Estados Unidos para conectar um telefone comum.

Conectores RJ-11 machos são projetados para se encaixarem em conectores fêmeas, que normalmente ficam instalados na parede.

Existe um pequeno clipe que evita que o conector seja desconectado acidentalmente.

Pressione o clipe antes de separar os conectores.

Conector Modular (RJ-45)	
	Geralmente encontrado em projetores, *laptops*, equipamentos de controle de sistemas e equipamentos de rede. Encontrado em aplicações de rede.

Conector Phoenix® ou Conector de Parafuso Cativo	
 Conector de parafuso cativo e painel de controle	Usado para transportar controle, áudio e energia. Chamado de dispositivo de parafuso cativo pois é projetado com parafusos que seguram o conector aos condutores dentro do cabo. Normalmente encontrado em equipamentos de controle.
 Conector de parafuso cativo e caixa de controle	

Cabos de Energia	
	O conector macho é a terminação final do cabo de energia. O conector fêmea é inserido no equipamento.

Conector RCA	
	Este conector conduz sinais de vídeo, áudio, controle ou energia. Muito comum; você provavelmente já o utilizou para conectar um DVD *player* Encontrado em equipamentos de vídeo, equipamentos de áudio, sistemas de controle, sistemas de comutação e conversores de sinal

<table>
<tr><th colspan="2">S-Vídeo</th></tr>
<tr><td>
</td><td>Normalmente usado para enviar e receber sinais de vídeo.

Encontrado em laptops, S-VHS players e gravadores.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Speakon®</th></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">Normalmente usado para conectar amplificadores a alto-falantes, em configurações de sistemas de áudio temporárias.

Uma versão maior deste conector é usada para energia.

Os conectores são projetados com dois tipos de sistemas de travamento:
Trava de Giro
Trava de Clipe</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
</table>

Conectores Cannon ou XLR®	
	Normalmente usados para enviar sinais de áudio, sinais de controle e suprimento de força. Encontrados em microfones, *mixers*, amplificadores e outros equipamentos de processamento de áudio.

Uma Observação relativa ao Uso de Adaptadores
A sua empresa pode ter uma grande gama de adaptadores para mudar o tipo de conector na terminação de um cabo. Usar um adaptador não muda o tipo de sinal; ele apenas muda a forma como você conecta a um dado equipamento. Usar o adaptador errado pode danificar o equipamento. Trabalhe com um técnico experiente para entender quando e onde usar os adaptadores.

O Conteúdo de um Kit de Emergência
Quando você for criar um kit, você deve equipá-lo com equipamentos que atendam suas necessidades. Verifique seus kits regularmente. Reabasteça materiais que você tenha utilizado e certifique que os equipamentos estão funcionando corretamente. Você não quer localizar defeitos em um cabo e substituí-lo por outro cabo ruim. Aqui está uma pequena lista de possíveis itens a serem incluídos em seu kit:

- Cabo de rede de dados (RJ-45).
- Cabo coaxial com terminações em conectores “F”.
- Cabos com terminações RCA de dois tamanhos diferentes.
- Cabos com terminações XLR de dois tamanhos diferentes.
- Um sortimento de adaptadores e cabos com uma variedade de tipos de conectores.
- Adaptadores que mudam o gênero do conector.
- Um sortimento de baterias para equipamentos e controles remoto.
- Mídia para testes, Mp3 *players*, fitas VHS, CD, DVD.

Bibliografia

Immediate Connections, Inc., Technical Training Manual, (pg 5-9) Boston, MA: Autor, 2005.

InfoComm Internacional, Essentials of the AV Industry, Fairfax, VA: Autor: 2007.

InfoComm Internacional, Principles of Technology Support, Curso online, 2005.

Agradecimentos

A InfoComm reconhecidamente agradece o Rental and Staging Council por seu trabalho no desenvolvimento do currículo de eventos ao vivo da InfoComm.

Além disso, os seguintes indivíduos ajudaram na revisão deste material:

Tom R. Stimson, CTS, The Stimson Group,
Chair, Rental and Staging Council

Andrew De La Cour, AVW-TELAV Audio Visual Solutions, A Freeman Company
Andre LeJeune, CTS, MVP International
Brett Geary, CTS, HB Group, Inc.
Brian Wilson, CTS, Video Equipment Rentals
Donald Guzauckas, Jr., CTS, HB Group, Inc.
Eric Newkirk, CEAVCO Audio Visual Co., Inc.
Patrick Canney, CTS, HB Group, Inc.
Rental Ops Team at ITA Audio Visual Solutions
Thomas Young, HB Group, Inc.

Da InfoComm Internacional:
Randal A. Lemke, Ph.D., Diretor Executivo
Melissa Taggart, Vice-Presidente Sênior de Educação, Certificação e Padrões
Amanda Beckner, CTS, Diretora de Treinamento
Ann Brigida, CTS, Diretora de Educação, Certificação e Padrões de Marketing
Andrew Buskey, CTS, Desenvolvedor de Treinamentos
Wendy Eades, CTS, Desenvolvedora de Treinamentos

Formulário de Pedido
Guia de Montagem AV

PREÇO POR QUANTIDADE*		
	MEMBRO	NÃO-MEMBRO
1 - 9	**$19.95**	**$29.95**
10 - 25	**$17.95**	**$26.95**
26+	**$15.95**	**$23.95**

***EduBucks não podem ser usados para este guia**

Nome:	
Cargo:	
Empresa:	
Endereço:	
Cidade / Estado:	
País:	**CEP:**
Telefone:	**Fax:**
Email:	**Data:**

SEU PEDIDO:

	Preço	Quantidade	Total
MEMBRO	$	X	$
NÃO-MEMBRO	$	X	$

Frete Será aplicado.

TOTAL : $ ____________

FORMA DE PAGAMENTO:

__ VISA __ MasterCard __ American Express

Nº Cartão: ____________

Data de Vencimento: ____________

Nome no Cartão: ____________

Assinatura: ____________

A assinatura autoriza o pagamento da quantidade acima especificada.